АКАДЕМИЯ НАУК СССР

фауна СССР

ПАУКООБРАЗНЫЕ

ТОМ IV

ВЫП. 2

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА • ЛЕНИНГРАД

ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ АКАДЕМИИ НАУК СССР

НОВАЯ СЕРИЯ № 41

ФАУНА СССР

Главный редактор акад. Е. Н. ПАВЛОВСКИЙ

Редактор А. А. ШТАКЕЛЬБЕРГ

ПАУКООБРАЗНЫЕ

Том. IV, вып. 2

Б. И. ПОМЕРАНЦЕВ

ИКСОДОВЫЕ КЛЕЩИ (IXODIDAE)



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

МОСКВА · 1950 · ЛЕНИНГРАД

Главный редактор акад. *Е. Н. Павловский*
Редактор *А. А. Штакельберг*

ПРЕДИСЛОВИЕ

Выпуск «Фауны СССР», посвященный клещам сем. *Ixodidae*, является посмертным изданием капитального труда Б. И. Померанцева, отдельные главы которого были выполнены в различные годы: роды *Rhipicephalus* в 1935 г., *Hyalomma* в 1936 г., *Dermacentor* в 1937 г., *Boophilus* в 1938 г. и *Ixodes* в 1937—1938 гг.

Текст рукописей, кроме рода *Rhipicephalus*, при его просмотре изменений почти не потребовал. Рукопись рода *Rhipicephalus* была переработана согласно позднейшим взглядам автора.

К описаниям видов и родов сделаны необходимые добавления на основании публикаций последних девяти лет: включены наиболее важные достоверные сведения по биологии, географическому распространению и патогенному значению клещей.

В текст введены также новые для науки и для фауны СССР виды и подвиды, описания которых опубликованы после 1939 г., или те, которые в предлагаемом выпуске включаются в фауну СССР впервые. Соответственно переработаны определительные таблицы видов. Заново написан морфологический очерк, составленный с учетом оригинальных взглядов Б. И. Померанцева и в соответствии с текстом его рукописей, касающихся морфологических исследований по клещам и работ по эволюции *Ixodidae* (1936, 1937, 1947, 1948); основой явилась составленная Б. И. Померанцевым глава для запроектированной книги по вредителям животноводства под редакцией Е. Н. Павловского.

Почти все схематические и полусхематические рисунки деталей клещей выполнены самим Б. И. Померанцевым. Тотальные изображения клещей и часть рисунков деталей их морфологии сделаны с объектов, определенных Б. И. Померанцевым, под наблюдением Г. В. Сердюковой: род *Dermacentor* — покойным художником И. В. Григорьевым, роды *Ixodes*, *Boophilus*, *Rhipicephalus* и *Hyalomma* — художником С. М. Штейнбергом. Глава о клещах рода *Haemaphysalis* составлена М. В. Поспеловой-Штром (рисунки деталей — автора, тотальные — художника И. В. Григорьева); некоторые дополнения внесены редакцией и в эту главу.

Предлагаемый выпуск «Фауны СССР», посвященный клещам сем. *Ixodidae*, является результатом тщательной критической работы Б. И. Померанцева над богатейшими коллекциями *Ixodidae* Зоологического института Академии Наук СССР и музея Института сравнительной патологии. К работам по систематике клещей Б. И. Померанцев подошел, имея большой опыт полевых экологических исследований, как участник экспедиций (многими из них руководил он сам) в союзных республиках нашей Родины. Только в результате огромного труда появилась эта книга.

Несмотря на то, что после смерти Б. И. Померанцева прошло свыше 10 лет, до сих пор в литературе не появилось издания, которое в какой либо мере могло бы заменить этот оригинальный, тщательно и талантливо выполненный труд.

Посмертное опубликование этого фундаментального исследования Б. И. Померанцева является завершением коренной перестройки взглядов на эволюцию и систематику клещей сем. *Ixodidae*. В этом ее выдающееся теоретическое и практическое значение. В связи с ростом животноводства и открытием ряда видов клещей, являющихся вредителями здоровья человека (клещи — переносчики клещевого энцефалита, клещевых риккетсиозов, геморрагической лихорадки, туляремии, вероятно бруцеллеза и других болезней), вопросы борьбы с клещами получают все большее и большее значение в системе мероприятий против распространяемых этими переносчиками трансмиссивных болезней человека и домашних животных. Без правильного определения вида вредителя нельзя строить рентабельные мероприятия по борьбе с клещами и распространяемыми ими болезнями. В этом заключается крупнейшее практическое значение труда Б. И. Померанцева.

Предлагаемая книга, вместе с другими работами Б. И. Померанцева по иксодовым клещам, далеко опережает уровень изучения этой группы за рубежом, где в настоящее время авторы по существу недалеко ушли от устаревших методов систематики, ограничивающихся рассмотрением лишь внешних отличий, без анализа значения устанавливаемых признаков.

Многие из работников периферии, приезжающих в Зоологический институт Академии Наук СССР для работы над своим материалом по иксодовым клещам, знакомились с рукописями Б. И. Померанцева, что, по отзывам этих лиц, значительно облегчало освоение вопросов по изучению иксодовых клещей на местах.

В этом труде тесно связаны теория и практика в деле изучения фауны иксодовых клещей; несомненно, что он поможет делу развития животноводства и будет использован в работах по эпидемиологии нашей страны.

Подготовка к печати настоящего выпуска «Фауны СССР» является прямым долгом перед памятью автора, моего талантливого ученика, павшего на посту ответственной научной работы в расцвете сил и творческой энергии. Непосредственную помощь в подготовке к печати этого труда Б. И. Померанцева оказала мне моя сотрудница—жена Б. И. Померанцева, Г. В. Сердюкова, которая принимала ближайшее участие во многих полевых и других его исследованиях. Вводная, теоретическая часть, посвященная общим вопросам изучения иксодовых клещей, будет опубликована в другом выпуске «Фауны СССР».

Главы подготовленные для этой части Б. И. Померанцевым уже опубликованы в виде отдельных статей: «Географическое распространение клещей Ixodoidea и состав их фауны в Палеарктической области» (1947), «Основные направления эволюции Ixodoidea (Acarina)» (1948); классификация разработана в работе «К построению системы Ixodoidea (Acarina, Parasitiformes)» (1947а).

Изучение клещей должно проводиться как в полевых, так и в лабораторных условиях. Методические указания по этому разделу можно почерпнуть в моем «Наставлении к собиранию и исследованию клещей» (1928) и в I выпуске работы И. Г. Галузо «Кровососущие клещи Казахстана»; в остальных выпусках этой его работы (1947, 1948) сообщаются данные по болезнетворному значению клещей для человека и животных.

Ленинград 10 I 1950. Акад. *Е. Н. Павловский*

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ ВИДОВ

Сем. **Ixodidae**

I. Подсем. **Ixodinae**

1. Род *Ixodes* Latr.

1. Подрод *Ixodes* (s. str.)

II. Подсем. **Amblyommatinae**

1. Триба **Haemaphysalini**

2. Род *Haemaphysalis* Koch

ВВЕДЕНИЕ

Семейство *Ixodidae* насчитывает в своем составе около 12 родов, распространенных на всех материках земного шара. *Ixodidae* являются временными кровососущими паразитами наземных позвоночных, причем подавляющее большинство их паразитирует на млекопитающих, включая сумчатых и однопроходных. Значительно реже хозяевами иксодовых клещей служат рептилии и птицы, а единичные находки известны с амфибий (*Bufo marinus* Gran.) и даже с беспозвоночных: жесткокрылых (*Platymeris horrida*) и моллюсков (*Limicolaria adansoni* Pfr.).

Иксодовые клещи пользуются широкой известностью как хранители и переносчики возбудителей инфекционных и паразитарных болезней. Значение иксодовых клещей в патологии человека весьма велико. Они являются переносчиками клещевого энцефалита, туляремии, клещевых риккетциозов (сыпнотифозных лихорадок); кроме того, различные виды *Ixodidae* имеют непосредственное отношение к сохранению вируса чумы. Многие виды иксодовых клещей являются специфическими переносчиками пироплазмозных заболеваний домашних и диких млекопитающих, вызываемых простейшими эндоглобулярными паразитами *Piroplasmodea* (гемоспоридии). Поражая главным образом крупный рогатый скот, лошадей, овец, коз, свиней, собак, а также домашних северных оленей, эти заболевания имеют чрезвычайное значение для животноводства, — как в Старом, так и в Новом Свете. Из диких животных пироплазмозные заболевания свойственны насекомоядным, грызунам и различным копытным.

Из других заболеваний домашних животных, передаваемых клещами, следует отметить спирохетоз крупного рогатого скота. Помимо передачи различных трансмиссивных болезней, укусы некоторых видов клещей (*Ixodes holocyclus* Neum., *I. pilosus* Koch) могут приводить к серьезным заболеваниям человека и домашних животных в форме клещевых параличей, истинная причина которых с точностью еще не разгадана.

Существенное прикладное значение иксодовых клещей явилось поводом к многочисленным исследованиям их в самых разнообразных направлениях. Интерес к этой группе клещей не только не ослабевает, но явно возрастает. Особенно большое количество исследований за последнее время проведено в СССР. Можно сказать, что более 50% всех научных сообщений по Ixodoidea за последние 20 лет принадлежат Советскому Союзу.

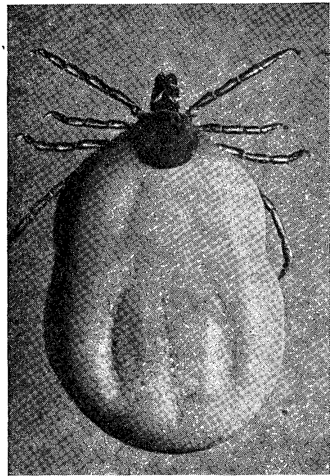
Огромная работа, развернутая под руководством акад. Е. Н. Павловского его сотрудниками по изучению иксодовых клещей в СССР, привела к появлению трудов направляющего характера по патогенному значению и профилактике, экологии, циклам развития, систематике, классификации,

истории фауны и эволюции Ixodoidea; новые теории и рабочие гипотезы поставили изучение Ixodoidea на твердые эволюционные рельсы и далеко опередили зарубежные страны в освоении этой группы.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ОЧЕРК

Клещи семейства *Ixodidae* относятся к одним из самых крупных представителей отряда Acarina, достигая размеров 10 и более миллиметров.

Форма тела клещей овальная, эллипсоидальная, дисковидная или сердцевидная; кроме того, для клещей характерна уплощенность тела в спинно-брюшном направлении, что видно лишь на голодных экземплярах; при значительной крепости хитиновых покровов плоская форма тела обусловливает сопротивление клещей на раздавливание. Насосавшиеся крови наземного позвоночного самки, нимфы и личинки клещей сильно увеличиваются в размерах (до 300 раз) и в весе: из плоского клещ становится по форме яйцевидным или сферическим (фиг. 1). Хитиновый наружный скелет (производное гиподермы), одевающий тело клеща, образует местами уплотненные участки — склериты; последние остаются неизменными при растягивании покровов по мере насасывания крови клещом. Склериты имеют поэтому большое значение для систематики.

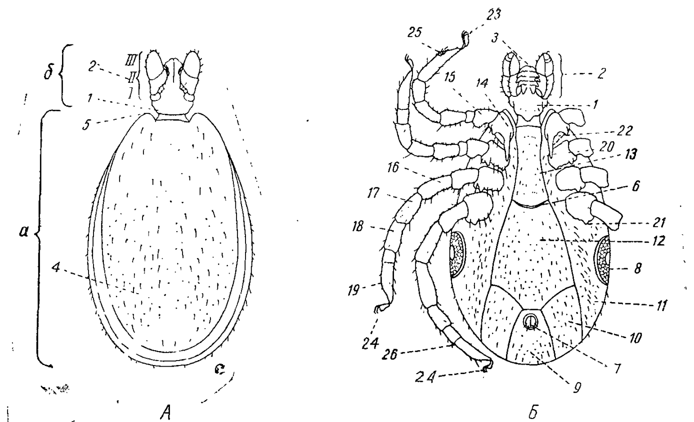


Фиг. 1. *Ixodes ricinus* (L.), напитавшаяся самка, вид сверху.

Тело клещей, в отличие от других паукообразных, не разделяется на типичные отделы — головогрудь и брюшко, но представляет собой цельный, слитный мешок. С телом подвижно сочленены придатки — хоботок (capitulum) и ноги. Тело клеща называют идиосомой (idiosoma) (фиг. 2, *А*), а хоботок — гнатосомой (gnathosoma — фиг. 2, *А*). Хоботок имеет прогнатическое положение у всех представителей семейства *Ixodidae*, т. е. он расположен на переднем конце тела (фиг. 1, 2 и 3). Общие контуры тела клеща вместе с хоботком имеют обтекаемую форму. Обтекаемая форма тела достигается главным образом за счет переднего ее отдела — хоботка, форма которого приближается к треугольнику. Такая форма способствует успешному продвижению клеща в придатках кожных покровов хозяина — шерсти и перьях хозяина (фиг. 4 и 5).

Цвет тела голодных клещей обычно светложелтый, коричневый, бурый или темный, почти черный; насосавшиеся самки, нимфы и личинки свинцово-серого цвета, реже кремовые или красноватые (самки). У самок при откладывании яиц через покровы просвечивают желтые неправильной формы пятна — это переполненные гуанином мальпигиевы сосуды.

Помимо основного тона, некоторые клещи имеют на отдельных частях хитинового скелета эмалевый пигмент различного цвета. У северной границы ареала *Ixodidae* встречаются виды без эмалевого пигмента (*Ixodes*).



Фиг. 2. *Ixodes ricinus* (L.), самец.

А — сверху, *Б* — снизу: *а* — идиосома; *б* — гнатосома; *1* — основание хоботка; *2* — пальпы; *3* — гипостом; *4* — спинной щиток; *5* — плечо; *6* — половая щель; *7* — анальный клапан; *8* — перитрема; брюшные щитки: *9* — анальный; *10* — аданальный; *11* — эпимеральный; *12* — срединный; *13* — прегенитальный; ноги: *14* — кокса, *15* — вертлуг, *16* — бедро, *17* — голень, *18* — предлапка, *19* — лапка; *20* — шип I коксы; *21* — зубец IV коксы; *22* — перепончатый придаток; *23* — присоски; *24* — коготки; *25* — орган Галлера; *26* — ложное сочленение. (По Нейтталлю, 1911, с изменениями).

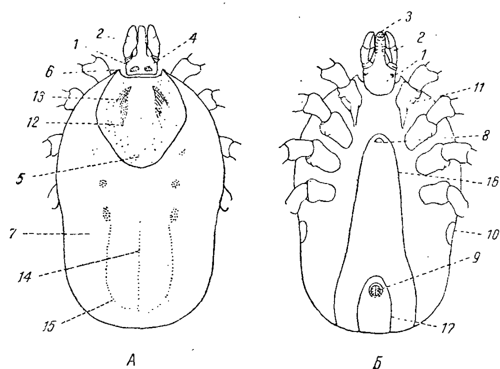
По мере продвижения на юг появляются клещи с одноцветным, беловатым эмалевым пигментом (*Dermacentor*, *Hyalomma*); еще южнее, в Средиземноморье, проходит северная граница ареала представителей рода *Amblyomma* с разноцветной окраской. Наиболее ярко окрашенные виды характерны для тропиков; большинство этих видов — паразиты пресмыкающихся.

Идиосома. Спинная поверхность тела у клещей сем. *Ixodidae* несет спинной щиток (scutum) из плотного хитина; при насасывании крови он остается неизменным. Щиток резко отграничен от более мягкой, кожистой, растягивающейся при питании, части тела клеща. У самцов спинной щиток покрывает почти всю спинку (фиг. 2, *А*); у самок он располагается в передней трети тела (фиг. 3, *А*), тотчас позади основания хоботка.

Строение спинного щитка, особенно у самок, имеет диагностическое значение; его очертания бывают круглой, овальной, сердцевидной, треугольной, ромбической, волнистой или многоугольной формы. Спин-

ной щиток способствует общему укреплению тела; снутри к нему прикрепляется мускулатура, главным образом мышцы, управляющие движением ротовых органов.

По бокам спинного щитка у некоторых клещей лежат глаза. Представители родов *Ixodes* и *Haemaphysalis* — безглазые; безглазость клещей считается дегенеративным признаком. Глаза бывают плоские — краевые (фиг. 5) или полусферические — орбитальные (фиг. 6 и 7). Наиболее развитые, орбитальные глаза свойственны обитателям пус-



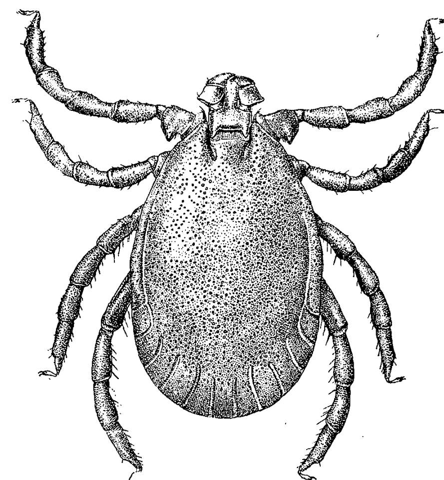
Фиг. 3. *Ixodes ricinus* (L.), самка.

А — сверху, *Б* — снизу; *1* — основание хоботка; *2* — пальпы; *3* — гипостом; *4* — поровые поля; *5* — спинной щиток; *6* — плечо; *7* — аллоскутум; *8* — половая щель; *9* — анальный клапан; *10* — перитрема; *11* — перепончатый придаток I коксы; бороздки: *12* — цервикальная; *13* — боковая; *14* — срединная; *15* — заднебоковая; *16* — половая; *17* — анальная. (По Нейтталлю, 1911, с изменениями).

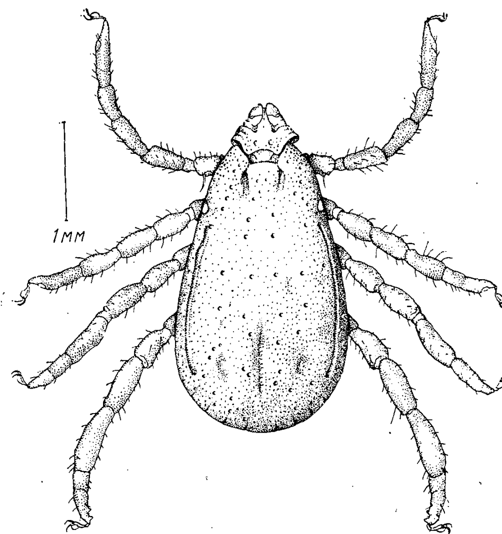
тынь — большинству видов рода *Hyalomma*, пустынным видам *Rhipicephalus* (*R. evertsi* Neum., *R. oculatus* Neum.) и некоторым видам *Amblyomma*.

В открытом пустынном ландшафте клещи активно нападают на хозяина; для общей ориентировки они руководствуются обонянием, а на близких расстояниях, повидимому, и зрением. Безглазый таежный *Ixodes persulcatus* сутками сидит на верхушке растения, выжидая проходящего хозяина (фиг. 8), к которому прицепляется. Степень развития глаз (и зрения) может иметь адаптивное значение.

Передний край спинного щитка по бокам образует выдающиеся вперед выросты, называемые скапулами (scapulae) или плечами (фиг. 2, *А* и 3, *А*); они обрамляют с боков выемку переднего края щитка. Впереди выемки имеется камеростомальная складка мягкого хитина, через посредство которой хоботок причленяется своим основанием к телу клеща. Эта складка способствует движению гнатосомы в спинно-брюшном направлении; свойством опускать и выпрямлять хоботок обладают среди клещей только представители семейства *Ixodidae*.



Фиг. 4. *Haemaphysalis concinna* Koch, самец. (Оригинал).

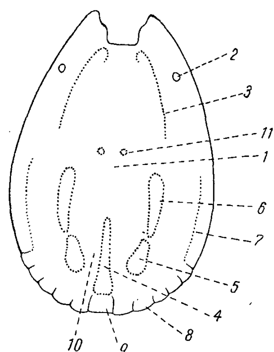


Фиг. 5. *Rhipicephalus sanguineus* Latr., самец сверху. (Оригинал).

У самцов передняя треть щитка, соответствующая спинному щитку самки, нередко бывает более или менее отграничена; в таких случаях она называется ложным щитком (pseudoscutum).

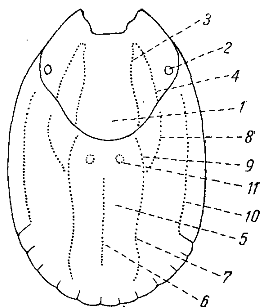
Хитиновые покровы клеща имеют различные углубления в виде бороздок.

На спинном щитке самки различают бороздки: пару цервикальных, лежащих в середине щитка, и пару боковых, латеральных (фиг. 3, 7). Соответственный участок щитка самца (ложный щиток) имеет только цервикальные бороздки (фиг. 6). Расположенный



Фиг. 6. *Hyalomma dromedarii* Koch, самец сверху.

1 — спинной щиток; *2* — глаза; бороздки: *3* — цервикальная; *4* — заднесрединная; *5* — заднебоковая; *6* — добавочная; *7* — боковая; *8* — фестон; *9* — парма; *10* — каудальное поле; *11* — фовеа. (Оригинал).

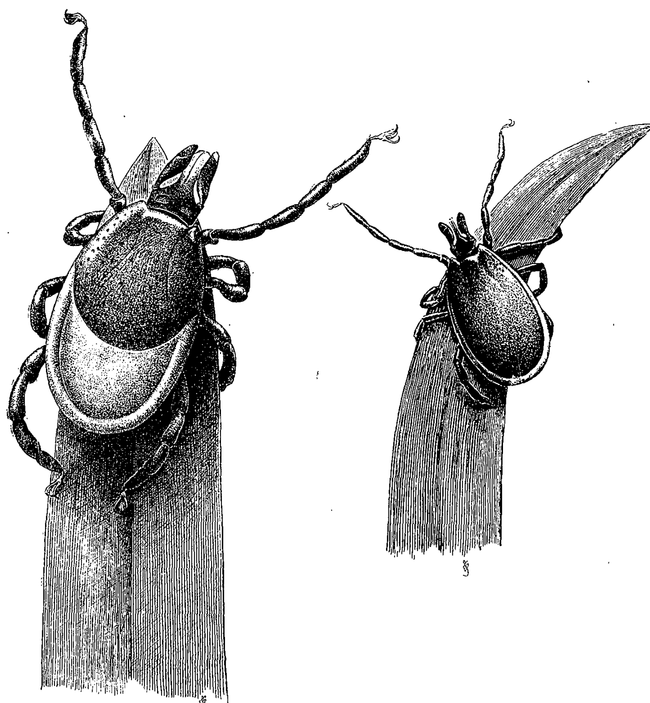


Фиг. 7. *Hyalomma dromedarii* Koch, самка сверху.

1 — спинной щиток; *2* — глаз; бороздки: *3* — цервикальная; *4* — боковая; *5* — аллоскутум; бороздки: *6* — заднесрединная; *7* — заднебоковая; *8* — внешняя добавочная; *9* — внутренняя добавочная; *10* — краевая; *11* — фовеа. (Оригинал).

между ними участок щитка называется срединным (медианным) полем; участки между цервикальной и боковой бороздками у самки образуют с каждой стороны цервикальное поле; поверхность между цервикальным полем и боковым краем щитка называется боковым (латеральным) полем. Кожистый растяжимый хитиновый покров спинки самки называется аллоскутум (фиг. 3, *А* и 7). Растяжимый покров самки сконструирован весьма просто. У голодной самки он собран в систему вертикально поставленных складок. Собранный в складки поверхностный слой хитина гибкий, а внутренний — способен растягиваться (фиг. 9). По мере наполнения кровью желудка самки увеличение объема тела достигается вследствие растяжения внутреннего слоя хитина и уплощения складок наружного слоя. Аллоскутум самки несет бороздки: заднесрединную (постмедиальную) и по паре заднебоковых (постлатеральных), внешних добавочных и внутренних

добавочных бороздок. По краям аллоскутума самки идет краевая (маргинальная) бороздка (фиг. 7). Спинной щиток самца (фиг. 6), кроме цервикальных, несет бороздки заднесрединную (постмедиальную), пару заднебоковых (постлатеральных) и пару боковых (латеральных), соответствующих

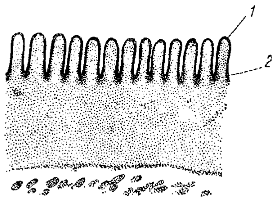


Фиг. 8. *Ixodes persulcatus* P. Sch., самец и самка, пассивный способ нападения на хозяина. (По Померанцеву и Сердюковой, 1948).

краевой бороздке самок. У самцов некоторых видов *Hyalomma* (*H. detritum* P. Sch.) иногда бывают по бокам щитка добавочные бороздки. По заднему краю тела самцов и самок клещей нашей фауны, кроме родов *Ixodes* и *Boophilus*, имеется 11 краевых нарезок — фестонов (фиг. 6). Средний фестон самцов называется пармой, если он обособлен со всех сторон, т. е. и спереди, бороздкой (фиг. 6). Парма иногда бывает более светло окрашена, чем остальные фестоны. Задняя часть спинного щитка самцов, ограниченная заднесрединной и заднебоковыми бороздками, называется каудальным полем (фиг. 6), если эти бороздки

ясно выражены. Нередко каудальное поле образует более или менее глубокое вдавление (виды рода *Hyalomma*) и бывает трапециевидной формы. Поверхность спинного щитка самцов и самок бывает покрыта редкой (*H. aegyptium* L.) или густой (*H. plumbeum impressum* Koch) пунктировкой или изборождена поперечными, продольными и неправильными морщинками (*H. scupense* P. Sch.). Пунктировка и морщинистость может быть глубокой или поверхностной. У ряда видов позади спинного щитка самок на аллоскутуме и на соответствующем месте щитка самцов имеется пара железистых дисковидных органов, так называемые ф о в е а (fovea), которые, повидимому, являются органами чувств (фиг. 6 и 7).

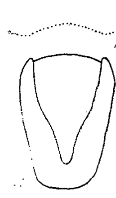
Брюшная поверхность тела клеща (фиг. 2, *Б* и 3, *Б*) имеет половое и анальное отверстия, бороздки и анальные щитки (у самцов некоторых родов); к ней причленены четыре пары ног; околостигмальные пластинки расположены по бокам тела. П о л о в о е о т в е р с т и е самцов и самок обычно имеет вид поперечной щели; оно лежит в передней трети брюшной поверхности на уровне кокс. У самцов половая щель обычно покрыта тонкой хитиновой пластинкой, отходящей от переднего края



Фиг. 9. *Dermacentor andersoni* St. Поперечный разрез через аллоскутум самки; слои хитина: *1* — гибкий; *2* — растяжимый. [По Дугласу (Douglas, 1943)].



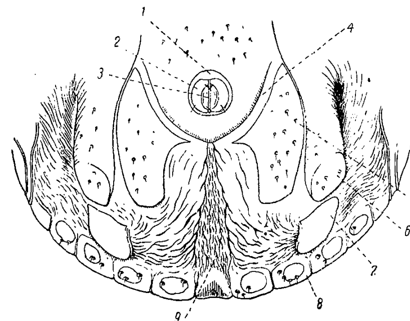
Фиг. 10. *Ixodes frontalis* (Panz.), самка, апрон. (Оригинал).



Фиг. 11. *Hyalomma dromedarii* Koch, самка, половое отверстие с крыловидными придатками. (Оригинал).

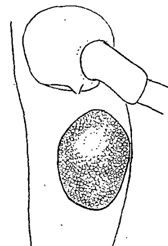
генитального отверстия; ее называют а п р о н о м (apron). Самцы многих видов рода *Ixodes* имеют рудиментарный апрон. Форма апрона различна; чаще всего она похожа на трапецию, полуокружность, сферический треугольник или языковидный вырост. У самок апрон имеется лишь у некоторых видов рода *Ixodes* (*Ixodes frontalis* Panz., *I. pilosus* Koch, *I. lunatus* Neum. и др. — фиг. 10). У самок половая щель бывает прямой, волнистой, полулунной или параболоидной. У видов рода *Haemaphysalis* и, отчасти, *Boophilus*, в отличие от остальных родов, апрон самцов по заднему краю несет нежную хитиновую бахрому. Кроме апрона, половое отверстие самок может иметь так называемые к р ы л о в и д н ы е п р и д а т к и (роды *Hyalomma, Dermacentor, Haemaphysalis* — фиг. 11). Недоразвитый апрон у самцов и полиморфизм в строении половой щели у самок отличают представителей рода *Ixodes* от клещей остальных родов сем. *Ixodidae*. Ротовые части самцов принимают непосредственное участие в копуляции, поэтому можно думать, что от различного строения ротовых органов самцов *Ixodes* зависит и форма половой щели самок этого рода. У представителей остальных родов *Ixodidae* ротовые органы самца и наружные гениталии у самцов и самок отличаются однообразием и постоянством.

А н а л ь н о е о т в е р с т и е у *Ixodidae* лежит в задней трети тела; оно снабжено специальным к л а п а н о м (фиг. 12); последний представляет весьма совершенный аппарат приспособленный к удалению быстро затвердевающих на воздухе жидких фекалий (гуанина) и предохраняющий анальное отверстие от цементирования ими. Анальный клапан состоит из крепкого хитинового к о л ь ц а (annulus) и лежащих внутри него двух створок — в а л ь в, несущих анальные щетинки. При дефекации вальвы раздвигаются; из анальной щели появляется сферическая капелька экскрементов, которая, достигнув определенных размеров, почти мгновенно затвердевает. Затем вальвы смыкаются, и их острые края как бы скусывают отвердевший шарик, который отскакивает от тела клеща.



Фиг. 12. *Hyalomma dromedarii* Koch, самец снизу. *1* — анальное кольцо; *2* — вальва; *3* — анальная щель; *4* — анальная складка; анальные щитки: *5* — аданальный; *6* — акцессорный; *7* — субанальный; *8* — фестон; *9* — анальный щит. (Оригинал).

Д ы х а т е л ь н ы е о т в е р с т и я (стигмы) у клещей лежат по бокам тела позади основания IV пары ног на особых околостигмальных пластинках — п е р и т р е м а х (фиг. 13). Перитрема состоит из узкой х и т и н о в о й к а е м к и, местами нередко утолщенной, п о р о в о г о п о л я, занимающего большую часть поверхности перитремы, являющегося, повидимому, органом обоняния, и м а к у л ы — выпуклого, гладкого хитинового участка различной формы, на котором лежит обычно полулунное дыхательное отверстие. Строение перитремы имеет большое систематическое значение; она бывает различной формы: круглой, овальной, треугольной, запятовидной, ретортовидной или неправильной. Изменчивость очертаний перитремы у отдельных видов наблюдается в рамках ее определенной формы.



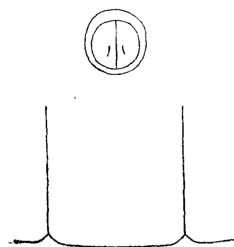
Фиг. 13. *Ixodes persulcatus* P. Sch., самец, перитрема. (По Померанцеву, 1948).

Брюшные покровы клеща несут б о р о з д к и (фиг. 3, *Б* и 21): г е н и т а л ь н у ю, а н а л ь н у ю и с р е д н ю ю п о с т а н а л ь н у ю. Генитальная бороздка обычно параболоидная огибает спереди половое отверстие; ее концы направлены каудально, где теряются в области 3—4 фестонов. К спинным и брюшным бороздкам прикрепляются спиннобрюшные мышцы.

По положению анальной бороздки *Ixodidae* разделяются на группы *Prostriata* и *Metastriata*. У *Prostriata* (род *Ixodes*) она имеет параболоидную форму и огибает анальное отверстие спереди; концы ее доходят до

заднего края тела (фиг. 3, *Б*). От этого типа имеется ряд отклонений. Так, иногда бороздка впереди анального отверстия бывает прервана [*Ixodes (C.) putus* (Pick.-Cambr.), *I. victoriensis* Nutt. и др.] и от нее остаются только два более или менее параллельных друг другу отрезка (фиг. 14). Иногда анальная бороздка окружает анус, образуя околоанальное кольцо (*I. rasus* Neum.) или более или менее вытянутый эллипсис (*I. cardifer* Neum. и др.). Направление концов анальной бороздки у самок может меняться, в зависимости от степени упитанности клеща: параллельные концы могут становиться расходящимися и, наоборот, сходящиеся — параллельными.

У *Metastriata* анальная бороздка огибает анальное отверстие сзади, образуя в таком случае анальную складку (фиг. 12). У некоторых родов (*Boophilus*, *Margaropus*) анальная бороздка не выражена. Анальные бороздки с мускулатурой тела связи не имеют, их функциональное значение может быть рассмотрено в связи с актом дефекации. Несмотря на работу анального клапана, случаи растекания гуанина по брюшной поверхности тела клеща при дефекации все же бывают; часть экскрементов застывает на покровах. Система спинно-брюшных мышц приводит в движение область около ануса; подвижность хитина осуществляется благодаря наличию анальных борозд. От движения сбрасываются застывшие кусочки гуанина с тела клеща.

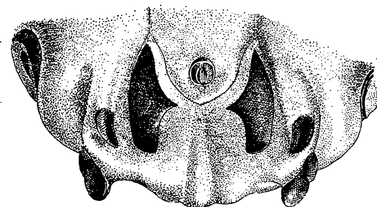


Фиг. 14. *Ixodes (Ceratixodes) putus* (Pick.-Cambr.), самка, анус и анальная бороздка. (Оригинал).

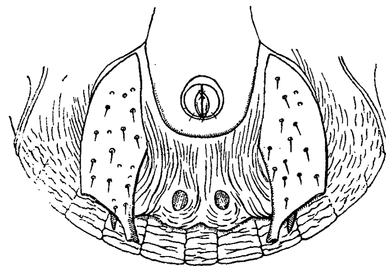
Кроме анальной бороздки, иногда имеется срединная постанальная бороздка, идущая от анального отверстия к заднему концу тела. У некоторых видов *Hyalomma* вместо срединной постанальной бороздки имеется более или менее ясно отграниченный двумя продольными бороздками участок хитина, называемый анальным щитом (фиг. 12).

Как уже указывалось, анальные бороздки связи с мускулатурой тела не имеют; функция их состоит в том, что они способствуют подвижности хитина около ануса. Краевая бороздка и фестоны также с мускулатурой тела не связаны. Краевая бороздка, фестоны и каудальное поле (некоторые виды *Hyalomma*) являются приспособлениями, способствующими увеличению межстадиального роста клещей в процессе их развития. Большинство видов *Ixodidae* в голодном состоянии имеет плоскую эллипсоидную форму тела (личинка, нимфа, взрослый). После насыщения кровью форма их тела становится из плоской яйцевидно-сфероидной. Таким образом превращение каждой последующей фазы происходит в яйцевидной оболочке предыдущей. Каждая фаза крупнее и, следовательно, длиннее предыдущей; умещается формирующийся клещ в короткой оболочке путем подгибания заднего конца тела; в подогнутом состоянии тело тощего клеща использует более компактно объем оболочки, в которой развивается. Например, формирующийся взрослый клещ (*Hyalomma*) посредством вдавления каудального поля покоится в оболочке нимфы с подогнутым на брюшную сторону концом тела. Веерообразно расположенные фестоны на конце тела также дают возможность подогнуть тело и более компактно использовать плоскому клещу объем оболочки предыдущей фазы. Краевые бороздки и фестоны должны способствовать подгибанию тела не только нимф и взрослых, но и личинок в яйце.

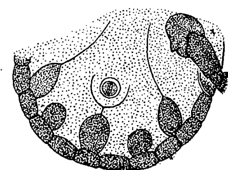
Самцы родов *Ixodes*, *Boophilus*, *Rhipicephalus*, *Hyalomma* и некоторых других несут на брюшной стороне плотные, сильнее, чем остальной хитин, пигментированные склериты, или щитки. Располагаются они двояко: 1) у самцов рода *Ixodes* эти пластинки покрывают сплошь всю брюшную сторону клеща (фиг. 2, *Б*); их семь: один анальный щиток, пара аданальных, пара эпимеральных, один срединный и один прегенитальный; 2) у других родов щитков у самцов не более 4 пар — пара аданальных, пара добавочных (акцессорных) и одна или две пары субанальных; они лежат в задней трети брюшной поверхности (фиг. 12). Степень развития этих щитков различна. По мере увеличения объема тела самцов, в связи с всасыванием крови, околоанальные щитки выпячиваются наружу по отношению к плоскости брюшных покровов самца, причем анальный клапан оказывается лежащим в ложбине между выпятившимися аданальными щитками (фиг. 15). Во время копуляции на хозяине, при полном соприкосновении брюшной поверхности самца и самки, эта желобообразная выемка превращается как бы в канал, по которому удаляются крупинки фекальных масс, выделяемых самцом во время полового акта.



Фиг. 15. *Hyalomma dromedarii* Koch, анальная область насосавшегося самца. (По Померанцеву, 1936).



Фиг. 16. *Rhipicephalus armatus* Poc., самец снизу. (По Померанцеву, 1936).



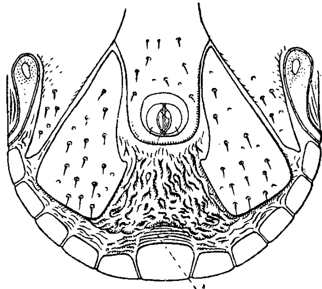
Фиг. 17. *Amblyomma geayi* Neum., самец снизу. (По Померанцеву, 1948).

Кроме перечисленных анальных щитков у *Rhipicephalus* (подроды *Hyperaspidion*, *Pterigodes*) позади анальной щели имеются постанальные склериты (фиг. 16). У некоторых видов уплотнения хитина в виде небольших щитков расположены в области каудальных фестонов, они называются краевыми брюшными щитками; щитки, находящиеся впереди фестонов, — бляшками (фиг. 17).

У некоторых родов *Ixodidae* самцы имеют хвостовой вырост — к а у д а л ь н ы й о т р о с т о к (фиг. 18); у подрода *Rhipicephalus* он образован увеличенным средним брюшным фестоном. У упитанного клеща он выступает за пределы заднего края тела.

Взрослые клещи (и нимфы) имеют четыре пары ног (фиг. 2, *Б*), состоящих из шести члеников: тазика или коксы, вертлуга, бедра, голени, предлапки (protarsus) и лапки.

К о к с а образована двумя слившимися члениками: с у б к о к с ы и с о б с т в е н н о к о к с ы. Кокса неподвижно соединена с телом: часть ее, погруженная внутрь тела (она видна только на просветленных микроскопических препаратах), называется субкоксой, а лежащая на поверхности тела — собственно коксой. Коксы имеют вид неправильных четырехугольных пластинок (фиг. 2, *Б* и 3, *Б*). Они могут нести 1 или 2 зубца; каждый зубец обычно отходит от внешнего или внутреннего угла заднего края коксы. Зубцы бывают развиты очень сильно,



Фиг. 18. *Rhipicephalus pumilio* P. Sch., самец, каудальная область. *1* — каудальный отросток. (По Померанцеву, 1936).

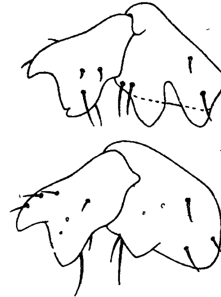


Фиг. 19. *Rhipicephalus bursa* Can. et Fanz., самец, коксы и вертлуги I—IV. *1* — передний выступ I коксы. (Оригинал).

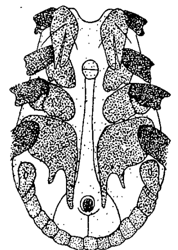
в таком случае их называют шипами. Передние коксы часто отличаются по форме, положению и вооружению шипами от остальных; помимо указанных зубцов они имеют иногда передний выступ (фиг. 19).

Почти во всех обильных видами родах семейства *Ixodidae* можно наблюдать переходы от короткого отогнутого кнаружи внешнего шипа на I коксе (фиг. 20) до длинного шипа, лежащего параллельно основной части коксы (рис. 19). Исключение составляет род *Haemaphysalis*: у его представителей внешний шип на коксах редуцирован. Длина и положение внешнего шипа коксы коррелятивно связаны с положением их самих относительно срединной линии тела. У клещей, обладающих более или менее вытянутой передней частью тела, I коксы лежат косо или

продольно к средней линии тела: их внешние шипы вытянуты и пригнуты к основной части коксы (*Rhipicephalus*, *Hyalomma*, *Dermacentor*, *Rhipicentor*). Длинные шипы налегают черепицеобразно на передний край кзади лежащей коксы (фиг. 21). У некоторых видов рода *Ixodes* коксы несут по заднему краю различно развитый п р и д а т о к (фиг. 22) из нежной перепончатой ткани; у живых и удачно зафиксированных клещей он беловатого цвета с жемчужным оттенком. Перепончатый придаток особенно сильно развит на невооруженных коксах (фиг. 22). На коксах, имеющих крупные шипы, он или отсутствует или более или менее редуцирован (фиг. 2, *Б*). Имеются переходы от этих крайних форм развития (*I. apronophorus* P. Sch., *I. laguri* Ol.). Функция перепончатого придатка неизвестна. Все придатки кокс в форме зубцов, шипов или отростков рассматриваются как приспособления для прикрепления



Фиг. 20. *Hyalomma aegyptium* (L.), самец, коксы и вертлуги I и II. (По Померанцеву, 1936).

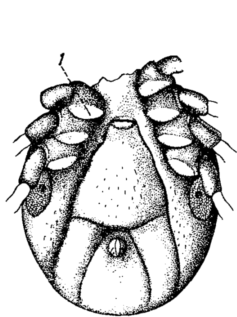


Фиг. 21. *Rhipicentor bicornis* Nutt. et Warb., самец. (По Померанцеву, 1948).

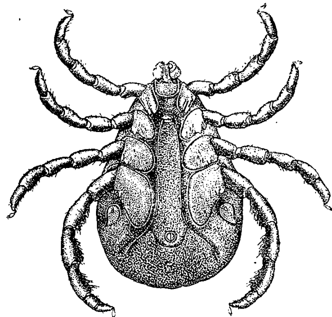
к шерсти или перьям хозяина. В е р т л у г — небольшой членик цилиндрической формы; это первый подвижный членик ноги. У первой пары ног он часто несет на спинной стороне треугольный з у б е ц (*Rhipicephalus*, *Dermacentor*, *Haemaphysalis*, *Ixodes* — фиг. 4). Зубцы бывают также на брюшной стороне вертлуга. Остальные членики ног также цилиндрической формы. Обычно они имеют однообразную форму и величину, исключая лапки. Все членики ног, начиная с вертлуга, сочленены между собой подвижно. Б е д р о, г о л е н ь и п р е д л а п к а бывают вооружены различного рода зубцами (фиг. 23). Форма апикальной части, особенно I и IV лапок, не симметрична. Чтобы этот признак распознать, надо рассматривать лапку со спинной стороны (фиг. 24), тогда ясно можно видеть на ней выемку (с одной стороны). Асимметрия лапки у *Boophilus* не выражена; она очень слабо выражена у *Haemaphysalis*, а у *Ixodes* почти отсутствует. Особенно отчетливо этот признак виден у *Dermacentor*, *Amblyocentor*, *Rhipicephalus* и *Hyalomma*. Лапки бывают вооружены у вершины, на брюшной стороне, одним или двумя зубцами (фиг. 25). К вершине лапка большей частью заканчивается асимметрично; она бывает постепенно или резко сужена, в последнем случае она

образует уступ; у вершины иногда имеются вздутия (группа «*I. crenulatus*»).

На III и IV лапках более или менее ясно выражена к о л ь ц е в а я б о р о з д к а, как бы расчленяющая лапку на две части (фиг. 2, *Б* и 25); это сочленение ложное, так как лапка у *Ixodidae* представляет собою

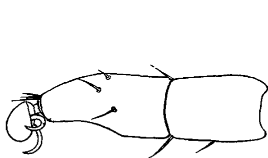


Фиг. 22. *Ixodes (Exopalpiger) trianguliceps* Bir., самец, коксы. *1* — перепончатый придаток II коксы. (Оригинал).

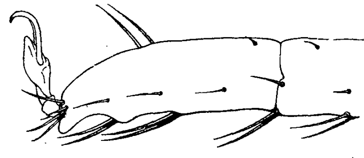


Фиг. 23. *Dermacentor nuttalli* Ol., самец снизу. (Оригинал).

один целый членик. К вершине лапки причленена п р и с о с к а с парой коготков. Присоски бывают сильно развиты, особенно на лапках I ног, почти достигая вершины коготков, например у *I. persulcatus*, *I. ricinus* и др. (фиг. 2, *Б*, 39). Слабо развитые присоски далеко не достигают вершин коготков (*I. semenovi* Ol., *I. berlesei* Bir., *Hyalomma detritum* и др.) (фиг. 25). Действуя пневматически, присоски пристают к гладкому



Фиг. 24. *Rhipicephalus bursa* Can. et Fanz., самец, IV лапка сверху. (По Померанцеву, 1936).



Фиг. 25. *Hyalomma detritum* Koch, самка, IV лапка. (По Померанцеву, 1936).

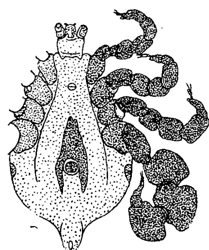
субстрату, и клещ таким образом имеет способность передвигаться не только по вертикальной, но и по нижней стороне горизонтальной плоскости.

Потревоженный голодный клещ «притворяется» мертвым: он плотно подбирает под себя ноги и становится неподвижным. У ряда видов клещей подобранные ноги располагаются следующим образом: вершины лапок закладываются между вертлугами, а выемка лапки опирается о передний край вертлуга следующей пары ног. Такой способ складывания ног, повидимому, повышает сопротивление клещей на раздавливание. Передняя пара ног у *Ixodidae* приспособлена к прицепливанию к хозяину при соприкосновении с ним. В связи с этим передние ноги расположены фронтально. Увеличение присосок на I лапках также выработалось в связи с действием передних ног при нападении на хозяина; для некоторых видов клещей (*I. persulcatus* P. Sch., *I. ricinus* L. и др.) характерен «пассивный» способ нападения на хозяина: голодный клещ спокойно сидит на верхушке стеблей или листьев растений, вытянув вперед первую пару ног; вторая и третья пары охватывают лист, а последняя пара упирается в его плоскость. В такой позе клещ сидит в ожидании, когда мимо пройдет какой-либо хозяин, к которому клещ тотчас и прицепится. Клещ зацепляется передней парой ног и в это время, повидимому, отталкивается ногами четвертой пары от листа (фиг. 8). На спинной стороне лапки первой пары ног перед дистальным ее сужением лежит чувствительный о р г а н Г а л л е р а (фиг. 2, *Б*); ему приписывают различные функции: слуха, обоняния, ориентировки или равновесия. Наиболее вероятно предположение о том, что это орган обоняния. Он имеет вид углубления в хитине, затянутого тонкой перепонкой и подразделенного на два неравных участка. Орган Галлера снабжен особыми щетинками.

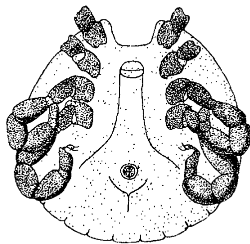
Вооружение ног зубцами и шипами (фиг. 19, 21, 23) способствует зажиманию шерсти или перьев хозяина, т. е. обуславливает цепкость клещей, особенно в момент нападения на хозяина и последующего отыскания на его теле удобного места для сосания крови. Зубцы и шипы ног вершинами направлены назад (каудально), что не нарушает обтекаемости тела; они усиливают также цепкость клеща при насильственном удалении его из шерсти хозяина.

Ноги многих клещей, лишенных анальных парных щитков, носят отпечаток специализации, которую можно рассматривать как приспособление, аналогичное функции парных щитков, способствующее удалению фекалий во время дефекации самца, пребывающего в состоянии копуляции на хозяине. Увеличенные и вытянутые в продольном направлении IV коксы самцов *Dermacentor* (фиг. 23), IV пара ног самцов *Margaropus* (фиг. 26), поперечное сечение которых превышает толщину тела, при копуляции предохраняют анальную область самца от непосредственного соприкосновения с брюшной поверхностью самки. Таким образом удаление фекалий самца происходит свободно между брюшной поверхностью самца и самки. При отсутствии у самца прокладки в виде увеличенных IV кокс или утолщенных члеников ног произошло бы полное соприкосновение с самкой, и выделяющийся во время копуляции гуанин сцементировал бы обе особи. Аналогичную функцию, вероятно, могут нести и длинные, направленные каудально шипы IV кокс некоторых видов рода *Haemaphysalis* (*H. punctata* Can. et Fanz., *H. sulcata* Can. et Fanz. и др.), рода *Rhipicentor* (*R. bicornis* Nutt. et Warb. — фиг. 21) и видов *Amblyomma* (*A. maculatum* Koch и др.). При широком теле, например у *Aponomma*, коксы сохраняют поперечное положение относительно продольной линии тела; если сравнить функцию ног таких клещей хотя бы с необычайно утолщенными члениками IV пары ног *Margaropus*, то получаются сходные результаты. Членики подогнутых IV и III пары ног у *Aponomma* почти полностью вписываются в широкие округлые контуры тела; в таком положении ноги могут служить прокладкой при копуляции (фиг. 27).

Capitulum (гнатосома) — хоботок (фиг. 28). У *Ixodidae* он состоит из основной части — основания хоботка (basis capituli) и собственно хоботка, образованного двумя хелицерами, гипостомом и парой пальп. Основание хоботка представляет собой крепкую хитиновую капсулу, заполненную мускулатурой пальп и ротоглоточного аппарата. Через полость капсулы проходят основания хелицер, глотка и слюнные протоки. Форма основания хоботка бывает различна; при рассматривании со спинной стороны она может быть шестиугольной, трапециевидной, прямоугольной и треугольной. При шестиугольной форме по бокам хоботка имеются боковые выступы. Основание хоботка у самцов и самок одного вида может быть различно. На спинной поверхности основания хоботка у самок, ближе к заднему краю, лежат парные поровые поля (фиг. 3, *А*) — органы чувств, имеющие отношение к яйцекладке; их форма бывает округлая, овальная, грушевидная, почковидная или треугольная; между ними иногда выдается небольшой хитиновый киль. У некоторых видов клещей по заднему краю основания хоботка у его углов отходят кзади зубцы — спинные корнуа (cornua — фиг. 4, 28) зубцевидной, трапециевидной, треугольной или округлой формы. Заднеспинной край основания хоботка бывает прямой, вогнутый или выпуклый. С брюшной стороны основания хоботка в передней его части бывают развиты боковые выросты — аурикулы (auriculae — фиг. 29). Они бывают зубцевидной, долотообразной и другой формы. Задний край основания хоботка иногда несет брюшные корнуа (фиг. 29). Пальпы состоят (фиг. 28) из 4 члеников различного строения. Общая форма пальп определяется множественностью выполняемых ими функций. В основном у всех *Ixodidae* они являются чувствительными органами. При внедрении хоботка в кожу хозяина клещ ощупывает ее пальпами. С внутренней стороны пальпы несут желобообразную выемку; поэтому сложенные пальпы прикрывают хелицеры и гипостом. Паразитирование в волосистых покровах млекопитающих отразилось на общей форме пальп. Помещаясь на переднем крае тела, пальпы многих клещей приобрели обтекаемую форму. В сложенном виде их внешние очертания по форме близки к треугольнику. На первом или втором членике пальп некоторых групп клещей имеются направленные кнаружи



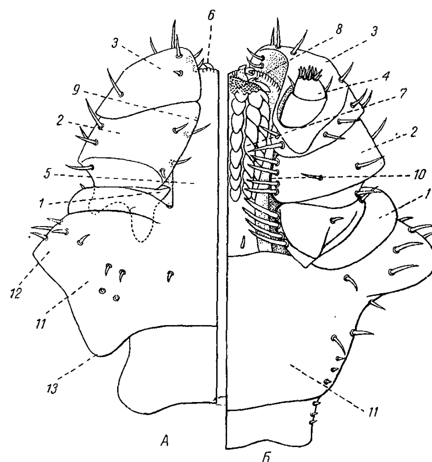
Фиг. 26. *Margaropus winthemi* Karsch., самец снизу. (По Померанцеву, 1948).



Фиг. 27. *Aponomma exornatum* (C. L. K.), самец снизу. (По Померанцеву, 1948).

выступы, третий же членик суживается к вершине (фиг. 4 и 5). Внутренний край спинной стороны пальпы называется супраинтернальным, а брюшной — инфраинтернальным. Одноименные наименования присвоены также щетинкам, помещающимся на соответственных краях пальп; о щетинках подробнее см. ниже.

Первый основной членик пальпы обычно небольших размеров; со спинной стороны он почти не заметен; с брюшной стороны имеет иногда щетинконосную пластинку. У некоторых примитивных видов рода *Ixodes* первый членик пальп бывает сильно увеличен (подроды *Exopalpiger*, *Endopalpiger* — фиг. 30). Второй членик пальп обычно самый крупный; у некоторых видов, особенно *Haemaphysalis*, внешний край пальпы образует хорошо развитый внешний боковой выступ; на своей вершине он может нести отростки — спинную и брюшную шпоры. Третий членик пальп у *Ixodidae* фактически является вершинным, ибо четвертый рудиментарный членик лежит в особой лунке на брюшной стороне третьего членика. Третий членик может иметь спинные и брюшные шипы или шпоры, способствующие, повидимому, более прочному удержанию клеща на хозяине. Четвертый членик на своей вершине покрыт чувствительными волосками. Иногда смежные членики пальп бывают слиты полностью [*H. (A.) inermis* Bir.] или между ними наблюдается неполная подвижность (*H. warburtoni* Nutt.).



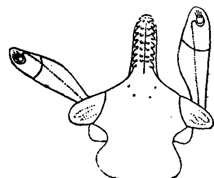
Фиг. 28. *Rhipicephalus bursa* Can. et Fanz., самец.

А — сверху, *Б* — снизу; членики пальп: *1* — I, *2* — II, *3* — III, *4* — IV; *5* — футляры хелицер; *6* — хелицеры; *7* — гипостом; *8* — корона; *9* — супраинтернальный край; *10* — инфраинтернальный край; *11* — основание хоботка; *12* — боковой выступ основания хоботка; *13* — корнуа.

Гипостом (фиг. 28) представляет собой непарную пластинку, слитую с основанием хоботка; она сплошь покрыта направленными назад зубцами. Зубцы на гипостоме располагаются обычно правильными продольными рядами; число продольных рядов колеблется от 2 до 6 и более пар. На вершине гипостома, как правило, наблюдается резкое измельчание зубчиков; этот участок называется короной. Она отсутствует у видов, гипостом которых приближается к цилиндрической или прямоугольной форме (*Ixodes fecialis* Warb. et Nutt., *Haemaphysalis parva* Neum. и др.). Форма гипостома при рассматривании его с брюшной стороны бывает ланцетовидной, лопатовидной или прямоугольной. Он служит для прикрепления клеща к покровам хозяина. Направленные назад зубцы не мешают внедрению гипостома в кожу хозяина; но погрузившийся в покровы гипостом действует как якорь и препятствует попытке насильственного снятия присосавшегося клеща с хозяина. Заостренный к вершине гипостом, повидимому, участвует в акте прорезания кожи вместе с хелицерами. Иногда гипостом самцов резко отличается по своему вооружению от гипостома самки того же вида. У самцов некоторых видов зубцы гипостома бывают нацело редуцированы; такие клещи не способны прикрепляться к хозяину и обитают в ближайшем его соседстве — в гнездах хозяина [*I. (C.) putus* (Pick.-Cambr.), *I. vespertilionis* Koch — фиг. 31]. У других клещей зубцы на гипостоме самцов непропорционально сильно и неправильно разросшиеся (*I. ricinus* L., *I. persulcatus* P. Sch., *I. scapularis* Say, *I. rasus* Neum. и др. — фиг. 32). Самцы этих видов, как и самки, присасываются к хозяину.

Фиг. 29. *Ixodes apronophorus* P. Sch., самка, хоботок снизу. *1* — аурикулы; *2* — брюшные корнуа. (Оригинал).

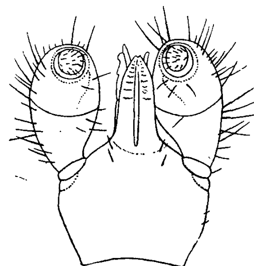
Парные хелицеры (фиг. 28, 33) состоят каждая из цилиндрического основания и подвижно сочлененного с ним пальца. Основания хелицер погружены в футляры. Футляры хелицер видны со спинной стороны, они представляют собою трубкообразные выросты основания хоботка. Хелицеры обладают специальной мускулатурой, поэтому они могут свободно двигаться в футлярах — выдвигаться вперед и втягиваться внутрь. Пальцы хелицер состоят каждый из двух частей — наружного членика и внутреннего или основного членика со спинным отростком. Последний бывает подвижно сочленен с основным члеником или с ним слит; наружный членик снабжен зубцами или крючьями; число их имеет значение родового и видового признака. Вооруженные пальцами хелицеры продирают кожу хозяина; в прорез кожи тотчас же внедряется гипостом. Сложенные вместе гипостом и футляры хелицер



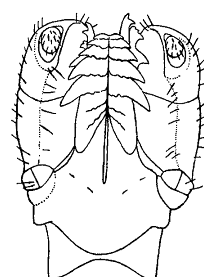
Фиг. 30. *Ixodes (Exopalpiger) trianguliceps* Bir., самка, хоботок снизу. (Оригинал).

образуют канал, через который впрыскивается слюна клещей в тело хозяина и поступает всасываемая клещами кровь.

Строение хитиновых частей тела клещей отражает эволюцию их приспособлений к продвижению («обтекаемая» форма) и к удержанию клещей в шерсти или между перьями хозяина.

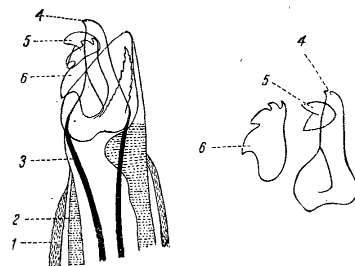


Фиг. 31. *Ixodes vespertilionis* Koch, самец, хоботок снизу.



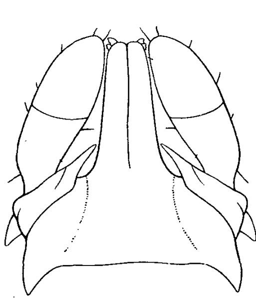
Фиг. 32. *Ixodes ricinus* (L.), самец, хоботок снизу.

Между строением гнатосомы и кокс, особенно первой пары ног, наблюдается коррелятивная связь. У примитивных клещей рода *Ixodes* (подроды *Exopalpiger*, *Endopalpiger*) коксы не вооружены и снабжены перепончатым придатком [*I. (E.) trianguliceps* Bir.]. Передний край первой коксы *I. (E.) trianguliceps* имеет хорошо выраженный выступ, на него опирается край первого увеличенного (фиг. 30) членика пальп, когда хоботок полностью выпрямляется; при выпрямлении хоботок ущемляет шерсть хозяина между выступом коксы и краем первого членика пальпы. У более прогрессивных видов перепончатый придаток кокс более или менее редуцирован; вместо него по заднему краю коксы имеются зубцы и шипы, также способствующие закреплению на шерсти хозяина. Параллельно с переходом функции ущемления шерсти к шипам на коксах первый членик пальп редуцируется; на брюшной же стороне основания хоботка обособляются выполняющие аналогичную функцию аурикулы. Коррелятивные изменения в строении кокс и гнатосомы прослеживаются как на сравнительном материале (*I. trianguliceps* Bir., *I. laguri* Ol., *I. ricinus* L.), так и в онтогенезе некоторых

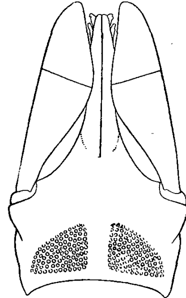


Фиг. 33. *Haemaphysalis punctata* Can. et Fanz., самка сверху. Хелицеры: *1* — футляры; *2* — основание; *3* — мускульные тяжи пальцев; *4* — внутренний членик пальца; *5* — его спинной выступ; *6* — внешний членик пальца. (По Нейтталлю и Варбуртону, 1911).

видов (*I. nuttalli* Lat., *I. angustus* Neum., *I. pomerantzevi* G. Ser.). Например, в строении кокс отмечается наличие хорошо развитых коксальных перепончатых придатков у *I. trianguliceps*, но сами коксы не вооружены; у *I. laguri* коксальные придатки выражены слабее, коксы несут зубцы; у *I. ricinus* зубцы сильно развиты, особенно длинен внутренний шип I коксы; перепончатый придаток сильно редуцирован и виден, как правило, только на I коксе. В онтогенезе *I. nuttalli* Lat., *I. angustus* Neum. и *I. pomerantzevi* G. Ser. наблюдаются следующие изменения гнатосомы. Личинки и нимфы этих видов имеют увеличенный первый членик пальп типа клещей подрода *Exopalpiger* (фиг. 34); у самки первый членик пальп уже полностью преобразован, мал размерами и не отличается по строению от других клещей подрода *Ixodes* в тесном смысле (фиг. 35). У представителей других родов в механизме закрепления на хозяине



Фиг. 34. *Ixodes pomerantzevi* G. Ser., нимфа, хоботок сверху. (Оригинал).



Фиг. 35. *Ixodes pomerantzevi* G. Ser., самка, хоботок сверху. (Оригинал).

участвуют иные части гнатосомы. У *Haemaphysalis* шерсть ущемляется между передним отростком I кокс и боковыми выростами второго членика пальп (*H. caucasica* Ol. и др.); у других видов этого рода сходное значение имеют направленные назад хитиновые зубцы спинной и брюшной сторон третьего членика пальп (*H. neumanni* Dön. и др.). У клещей рода *Boophilus* и большинства *Rhipicephalus* зажимание волос происходит между передним выступом I кокс (фиг. 18) и боковыми выступами основания хоботка (фиг. 28). У клещей, ведущих скрытый образ жизни, указанные механизмы ущемления шерсти хозяина полностью или частично редуцируются; например, самцы *I. (Exopalpiger) trianguliceps* Bir. на хозяине не питаются, в связи с чем выступ первого членика пальп у них полностью редуцирован, в то время как у самки, личинки и нимфы этот выступ имеется.

На мелких малоподвижных млекопитающих с очень густым мехом паразитируют клещи, у которых закрепление к шерсти обеспечивается различными частями хоботка. На более крупных животных, со сравнительно редкой и грубой шерстью, такие механизмы утрачиваются; их функция выполняется какими-либо другими частями тела, например спинными корнуа, аурикулами, шипами на коксах (особенно I пары

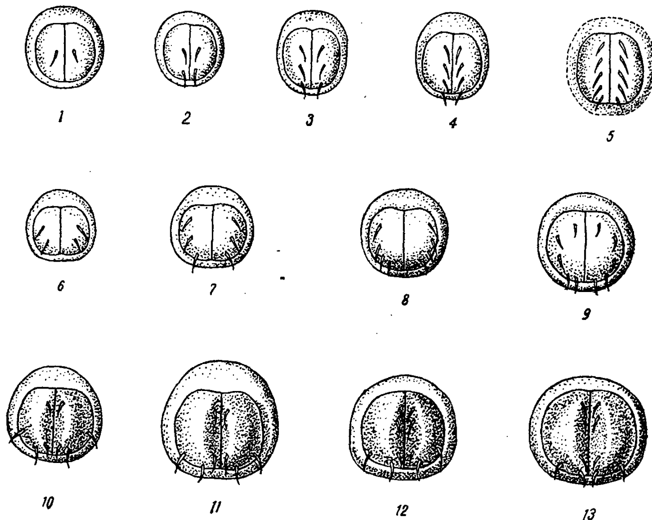
ног), спинным зубцом на I вертлуге и брюшными зубцами I—IV вертлугов. Кроме того, весьма существенное значение для закрепления в шерсти имеют ноги. Этому способствуют также зубцы брюшной стороны бедер, голени, предлапки у видов рода *Dermacentor* (фиг. 23); особенно сильно развиты эти придатки в виде мощного фиксирующего аппарата у *Dermacentor pavlovskyi* Ol., *Amblyomma parvitarsum* Neum. и др. У видов рода *Hyalomma* цепкость клеща зависит от сильного развития ног; из специальных же приспособлений имеются только мощные шипы на I коксах. Ноги клещей обхватывают волоски и сжимают их, таким образом клещ фиксируется на хозяине. У различных групп *Ixodidae*, приспособленных к паразитированию на хозяевах с грубой и редкой шерстью и особенно на голых покровах рептилий, специальные приспособления к прикреплению среди шерсти хозяина в той или иной мере редуцированы (различные виды *Amblyomma*, все виды *Aponomma*, *Amblyocentor*, *Indocentor*, *Hyalomma aegyptium* L. — фиг. 20).

Тело иксодовых клещей несет щетинки, имеющие, повидимому, чувствительную функцию; щетинки бывают простые и перистые, различные по форме, густоте, длине и толщине. У некоторых щетинок имеется осевой пронизывающий их каналец. Эти канальцы не всегда сообщаются с полостью тела. На некоторых участках скелета щетинки располагаются с определенной правильностью; поэтому рассмотрение хетотаксии имеет значение для систематики. Расположение щетинок на спинном щитке, аллоскутуме и его придатках не имеет систематического значения, так как подвержено значительной видовой и индивидуальной изменчивости. Расположение щетинок на внутренней стороне члеников ног отличается более или менее строгим постоянством и в общем идентично у всех родов сем. *Ixodidae*. Наличие этих щетинок связано с паразитированием на млекопитающих и птицах, когда клещам приходится передвигаться в шерсти или перьях хозяина. При переходе клещей (виды рода *Aponomma*, *Hyalomma aegyptium*) к паразитированию на рептилий эта группа щетинок в большей или меньшей степени редуцируется. Участки тела, имеющие отношение к прикреплению в шерсти хозяина, снабжены иногда особенно сильно развитыми щетинками; таковы, например, длинные щетинки при основании внешних коксальных шипов, особенно I кокс и на переднем выступе их (фиг. 19), щетинки у основания спинного зубца I вертлуга. В случае развития специальных зубцов на бедрах, голенях и предлапках, служащих для защемления шерсти хозяина, щетинки, расположенные при их основании, развиваются особенно сильно (фиг. 23, 25). Сильное развитие щетинок наблюдается также и на внешних участках пальп, соприкасающихся с передним выступом кокс, особенно в тех случаях, когда гнатосома принимает участие в механизме зажимания шерсти хозяина.

На внутренних сторонах пальп лежат щетинки инфраинтернального комплекса — супраинтернальные и инфраинтернальные; они бывают простые и перистые, тонкие и массивные и могут быть использованы в качестве таксономического признака для определения видов или групп видов (фиг. 28). Гнатосома при основании гипостома несет пару постгипостомальных щетинок у *Metastriata* (фиг. 28) и две пары у *Prostriata* (фиг. 31 и 32).

Очень важным таксономическим признаком являются щетинки на створках анального клапана (фиг. 36). Число и расположение их очень постоянны в пределах рода; поэтому они являются наиболее стойким

родовым или надродовым признаком. Расположение щетинок на створках анального клапана бывает двоякое: 1) простое — по средней линии каждой створки или по кругу (фиг. 36, *1—9*) и 2) в виде сложной фигуры (фиг. 36, *10—13*). Анальным щетинкам приписывается функция регулирования акта дефекации. При раздвигании анальных створок щетинки, повидимому, являются механическим тормозом или «сигналом» торможения; щетинки при дефекации, прикасаясь к выделяемой клещом



Фиг. 36. Анальные клапаны Ixodidae.

1 — Ixodes (Ceratixodes) putus (Pick.-Cambr.), самка; *2 — I. (Exopalpiger) triangu-liceps* Bir., самка; *3 — I. persulcatus* P. Sch., самка; *4 — I. vespertilionis* Koch, самка; *5 — I. (Lepidixodes) kopsteini* Aud., самец; *6 — Boophilus (Uroboophilus) krijgsmani* Min., самка; *7 — B. (Boophilus) calcaratus* Bir., самка; *8* — то же, самка; *9 — Haemaphysalis concinna* Koch, самка; *10 — Rhipicephalus sanguineus* Latr., самка; *11 — Hyalomma detritum* P. Sch., самка; *12 — Dermacentor marginatus* Sulz., самец; *13 — Amblyomma helvolum* Koch, самка. (По Б. И. Померанцеву, 1948).

капле гуанина, могут дозировать ее величину и таким образом препятствовать разливанию и цементированию анальной области экскрементами. Простое распределение щетинок свойственно группе родов, именуемой *Paleochaeta* (фиг. 36, *1—9*); более сложное расположение их — группе *Neochaeta* (фиг. 36, *10—13*). Представители *Neochaeta* характеризуются более развитыми, выпуклыми анальными створками, что, видимо, связано с более сильным развитием соответствующей мускулатуры. Тип *Neochaeta* свойствен родам, которые можно отнести к более молодым и, несомненно, прогрессирующим; они представлены большим числом видов и подвидов, отличающихся незначительным расхождением признаков

и широкими сплошными ареалами; кроме того, именно в группе *Neochaeta* встречаются представители с необычайно крупными размерами тела, громадной половой продуктивностью, наличием эмалевых пигментов (*Amblyomma, Aponomma, Amblyocentor, Dermacentor, Indocentor, Cosmiomma, Nosomma, Hyalomma* и *Rhipicephalus*) и вторичным заселением пустынно-степных пространств. Напротив, роды группы *Palaeochaeta* отличаются часто незначительным числом видов (*Margaropus, Boophilus*), почти всегда малыми размерами, а также меньшим количеством особей и относительно небольшой половой продуктивностью; в пределах этой группы наблюдается полное отсутствие эмалевых пигментов, наличие дегенеративного признака — безглазость и др. (*Ixodes, Haemaphysalis*). Кроме того, роды и виды группы *Palaeochaeta* отличаются глубоким расхождением признаков, нередко разобщенными реликтовыми ареалами и первичной связью с гидрофильными древесными формациями. В группе *Neochaeta* количество анальных щетинок отличается исключительным постоянством — от 4 до 5 пар (фиг. 36). В группе *Palaeochaeta* число их колеблется, давая частые отклонения от типа в некоторых родах и в определенных видах. Такое вариирование наблюдается среди относительно наиболее прогрессивных видов *Palaeochaeta* (*Boophilus calcaratus* Bir., *Haemaphysalis punctata* Can. et Fanz., *H. sulcata* Can. et Fanz.). Вариирование признаков заключается в том, что нередко у одного и того же вида появляется лишняя щетинка на одной из створок клапана (*Boophilus calcaratus* Bir.) или по нескольку дополнительных мелких (*H. punctata* Can. et Fanz. и *H. sulcata* Can. et Fanz.). У личинок всех основных родов *Ixodidae* анальные створки несут лишь пару щетинок, а у нимф число их не превышает трех пар.

Щетинки тела клеща, исключая хоботка, направлены назад, что соответствует обтекаемости общей формы тела и не мешает продвижению клеща на покровах тела хозяина; щетинки, так же как и направленные назад хитиновые зубцы, увеличивают цепкость паразита, препятствуя удалению его из шерсти или перьев хозяина.

МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ МОРФОЛОГИИ КЛЕЩЕЙ

Для изучения внешней морфологии и определения необходимо пользоваться оптическими приборами. Наиболее удобна для этой цели бинокулярная лупа, дающая объемное изображение объекта при падающем свете. В зависимости от размеров клеща при рассмотрении его употребляются объективы и окуляры различных степеней увеличения; сильное увеличение (×70) бывает необходимо при изучении деталей, причем в исключительных случаях, когда они особенно мелки, приходится прибегать к изготовлению микроскопических препаратов обычными способами для последующего изучения под микроскопом. Для общего знакомства с морфологией клещей и их диагностики рассматриваются клещи, сохраняемые в 70° спирту. Клеща вынимают из банки мягким пинцетом, обсушивают на фильтровальной бумаге и на ней же помещают его на столик бинокуляра. Для первоначального знакомства и определения лучше брать самцов и голодных самок, так как насосавшиеся самки, приобретая яйцевидно-сферическую форму, труднее поддаются ориентировке, и рассмотрение отдельных частей тела их нередко бывает затруднительно. В таких случаях для ориентировки объекта в желаемой плоскости приходится пользоваться куском белой гофрированной бумаги; помещая объект в складки бумаги, по мере ознакомления с отдельными частями

тела, поворачивают клеща и рассматривают его со всех сторон. Объект необходимо сильно осветить. Для этого может служить круглая стеклянная колба, наполненная слабым водным раствором медного купороса, в которой собираются лучи от обычной осветительной точки и направляются на объект. Если имеют дело с очень редким или слишком нежным экземпляром, то для извлечения его из посуды, в которой он сохранялся, выливают содержимое посуды (пробирки, баночки) вместе с клещом в часовое стекло; в дальнейшем изучение объекта производится прямо в консервирующей жидкости. Вообще при изучении клещей под бинокуляром в просушенном виде необходимо следить за тем, чтобы высыхание объекта не было чрезмерным, так как последнее может легко привести к поломке ног и деформации хитиновых покровов.

Изучение внешнего строения клещей лучше производить в такой последовательности: сначала исследуют спинную поверхность, затем, перевернув брюшной стороной вверх, осматривают брюшную поверхность; отдельно изучается строение хоботка и ног.

ГЛАВНЕЙШАЯ ЛИТЕРАТУРА

Алфеев Н. И. 1939. Биология и экология клеща Dermacentor marginatus Sulz. Тр. Лен. Пироплазмозной ст., 1 : 66—80.

Алфеев Н. И. 1939а. Сравнительно-экологические особенности клещей Dermacentor marginatus Sulz. и Ixodes ricinus L. Зоол. журн., XXVIII, 1 : 99—109.

Алфеев Н. И. 1948. О диапаузе у иксодовых клещей. Тр. Военно-мед. акад. им. Кирова, XLIV : 50—60.

Белицер А. В. 1927. Биология клеща Dermacentor reticulatus в связи с его ролью переносчика пироплазмоза лошадей. Русск. журн. троп. мед., 5, 1 : 50—55.

Бернадская З. М. 1939. Биология клеща Hyalomma savignyi Ger. Тр. Узбекской научно-исслед. вет. опытн. ст., XI : 15—27.

Благовещенский Д. И. 1937. Материалы по фауне наружных паразитов (Arthropoda) животных Казалинского и некоторых других районов Южного Казахстана. Тр. Казахск. фил. АН СССР, 2 : 11—84.

Благовещенский Д. И. 1947. Клещи сем. Ixodidae и кровососущие двукрылые низовьев Амура. Параз. сб. ЗИН АН СССР, IX : 83—113.

Благовещенский Д. И. 1947. Перепончатокрылые — паразиты клещей сем. Ixodidae. Параз. сб. ЗИН АН СССР, X : 115—124.

Джапаридзе Н. И. 1947. Биологические наблюдения над клещом Haemaphysalis otophila P. Sch. Сообщ. АН Груз. ССР, VIII, 1—2 : 61—68.

Емчук Е. М. 1947. До екологii Dermacentor marginatus Sulz. в зв'язку з поширенням інфекційного енцефаломіеліту коней (IEMK). Тр. Інст. Зоол. АН Укр. РСР : 110—142.

Колпакова С. и Н. Липперт. 1932. К биологии клеща Rhipicephalus schulzei Olen. Вестн. микробиол., эпидем. и паразитолог., XI, 3 : 191—197.

Кулагин С. М., О. С. Коршунова, Н. И. Алфеев. 1947. Обнаруженный очаг клещевого сыпного тифа в Алтайском крае. Новости медицины. Паразит. и трансмисс. бол., V : 26—28.

Курчатов В. И. 1940. О способах борьбы с клещами и насекомыми, вредящими животноводству. Ветеринария, 11—12 : 26—29.

Лотоцкий Б. В. 1945. Материалы по фауне, биологии клещей надсем. Ixodoidea в Гиссарской долине Таджикистана в связи с обоснованием мер профилактики пироплазмозов крупного рогатого скота. Тр. Таджикск. фил. АН СССР, XIV : 64—120.

Марков А. А., И. В. Абрамов, Г. С. Дзасохов. 1940. К биологии Hyalomma volgense. Тр. Всесоюзн. инст. эксперимент. ветерин., XV : 122—125.

Матикашвили Н. В. 1941. К биологии клеща Rhipicephalus sanguineus. Тр. Груз. научно-исслед. ветерин. опытн. ст., VI : 55—61.

Миронов В. С. 1940. Биотопы таежного вида Ixodes persulcatus в среднем Прикамье. Мед. паразитолог., IX, 1—2.

Никольский С. Н. 1940. Клещи Hyalomma volgense и борьба с ними в условиях Сев. Кавказа. Тр. Орджоникидз. научно-исслед. ветерин. опытн. ст., II : 9—15.

Оленев Н. О. 1931. Паразитические клещи Ixodoidea фауны СССР. Определители по фауне СССР, изд. ЗИН АН, 4.

Оленев Н. О. 1934. Северные границы распространения клещей Ixodoidea на материках земного шара. Изв. АН СССР, 1—2 : 267—288.

Олсуфьев Н. Г. 1947. Заметка о животных-хозяевах молодых стадий клеща Dermacentor pictus в условиях Западной Сибири. Зоол. журн., 3 : 291—292.

Орлов Е. И. 1949. Сравнительный обзор значения отдельных групп и видов млекопитающих в носительстве клещей Dermacentor marginatus в лесостепной и степной зоне нижнего Поволжья. Тр. Сарат. зооветерин. инст., 3 : 337—351.

Орлов Е. И. 1949а. Экологические факторы клещевой очаговости в северной половине Нижнего Поволжья. Тр. Сарат. зооветерин. инст., 3 : 352—364.

Павловский Е. Н. 1928. Наставление к собиранию и исследованию клещей (Ixodoidea). АН СССР.

Павловский Е. Н. 1935. Изучение динамики клещей в природе как обоснование мер борьбы с ними. Вредители животноводства, изд. АН СССР: 22—31.

Павловский Е. Н. 1940. Переносчики и резервуары вируса клещевого (весенне-летнего) энцефалита. Арх. биол. наук, 59 (1—2), № 7—8 : 58—72.

Павловский Е. Н. 1940а. Роль паразитологического фактора в эпидемиологии весенне-летнего энцефалита. Тр. Всесоюзн. конф. микробиол., эпидем. и инфекцион. 1939 г. : 307—315.

Павловский Е. Н. 1947. Иксодовые клещи Дальнего Востока. Паразитология Дальнего Востока : 160—211.

Павловский Е. Н. 1948. Руководство по паразитологии человека. II : 531—1022.

Павловский Е. Н., Д. И. Благовещенский и Н. И. Алфеев. 1932. Основные задачи практического изучения клещей в целях организации борьбы с ними. Изв. Ленинград. Инст. борьбы с вред., 2 : 207—216.

Первомайский Г. С. 1948. К фауне клещей семейства Ixodidae Ирана. Тр. Военно-медиц. акад. им. Кирова, XLIV : 35—40.

Первомайский Г. С. 1948а. Изменчивость в размерах и наружной морфологии клещей рода Hyalomma. Тр. Военно-медиц. акад. : 41—49.

Петрова-Пионтковская С. П. 1947. Сравнительные данные по биологии Rhipicephalus sanguineus Latr. и Rhipicephalus turanicus Pom. в лабораторных условиях. Зоол. журн., XXVI, 2 : 173—177.

Пионтковская С. П. 1947. Материалы по биологии и экологии клеща Hyalomma marginatum marginatum Koch в северо-западном очаге крымской геморрагической лихорадки. Новости медицины (V). Паразитология и трансмисс. болезни : 21—24.

Померанцев Б. И. 1935. К вопросу о происхождении клещевых очагов в Ленингр. обл. Вредители животноводства, Изд. АН СССР : 32—110.

Померанцев Б. И. 1936. К морфологии рода Rhipicephalus Koch в связи с построением натуральной классификации Ixodoidea. Паразитолог. сб., VI : 5—32.

Померанцев Б. И. 1937. О паразитических адаптациях у Ixodidae (Acarina). Изв. АН СССР, 4 : 1423—1436.

Померанцев Б. И. 1946. Клещи (сем. Ixodidae) СССР и сопредельных стран. Определители по фауне СССР, изд. ЗИН АН СССР, 26 : 1—28.

Померанцев Б. И. 1947. Географическое распространение клещей Ixodoidea и состав их фауны в Палеарктической области. Тр. Зоол. инст. АН СССР, VII : 132—148.

Померанцев Б. И. 1947а. К построению системы Ixodoidea (Acarina, Parasitiformes). Паразитолог. сб. Зоолог. инст. АН СССР, IX, 1947 : 13—37.

Померанцев Б. И. 1948. Основные направления эволюции Ixodoidea (Acarina). Паразитол. сб. Зоол. инст. АН СССР, X : 5—19.

Померанцев Б. И. и Н. В. Матикашвили при участии Б. В. Лотоцкого. 1939. Эколого-фаунистический очерк клещей Ixodidae (Acarina) Закавказья. Паразитолог. сб., VII : 100—133.

Померанцев Б. И. и Г. В. Сердюкова. 1947. Экологические наблюдения над клещами сем. Ixodidae, переносчиками весенне-летнего энцефалита на Дальнем Востоке. Паразит. сб. Зоолог. инст. АН СССР, IX : 47—67.

Поспелова-Штром М. В. 1936. О распространении, экологии и динамике клещей рода Haemaphysalis преимущественно в пределах СССР. Тр. отд. паразитол., II, Патогенные животные, изд. ВИЭМ : 97—107.

Поспелова-Штром М. В. 1935. Биологические наблюдения над клещом Hyalomma jakimovi Olen. в лабораторных условиях. Вредители животноводства, изд. АН СССР, 195—233.

Поспелова-Штром М. 1940. Личинки и нимфы клещей рода Haemaphysalis Koch фауны Советского Союза. Параз. сб. Зоол. инст. АН СССР, VII : 71—99.

Поспелова-Штром М. В. 1945. О некоторых группировках внутри рода Haemaphysalis C. L. Koch в их таксономическом значении. Мед. паразитол. и паразитарн. бол., I : 12—18.

Сердюкова Г. В. 1945. Случаи локального массового размножения клещей Hyalomma anatolicum anatolicum Koch. в Таджикистане и их причины. Изв. Таджик. фил. АН СССР, 6 : 60—63.

Сердюкова Г. В. 1946. О цикле развития клеща Hyalomma anatolicum anatolicum Koch. Изв. АН СССР, биол., 2—3 : 199—202.

Сердюкова Г. В. 1948. Метод определения продолжительности цикла развития у клещей сем. Ixodidae. Паразитолог. сб. ЗИН АН СССР, X : 41—50.

Суворов Е. К. 1908. Ixodes reduvius. Анатомический очерк. Тр. Общ. естеств., СПб. унив., 38 : 139—239.

Федюшин А. В. 1940. Материалы к сравнительной экологии и географическому распространению в Омской области клеща (таежного) Ixodes persulcatus P. Sch. — переносчика весеннего эндемического энцефалита. Тр. Омск. с.-х инст., XIX : 61—72.

Ходаковский А. И. 1947. Клещевые очаги Ixodes persulcatus P. Sch. таежной полосы Европейской части СССР. Паразитолог. сб. ЗИН АН СССР, IX : 69—82.

Целищева Л. М. 1940. К фауне клещей сем. Ixodidae в Казахстане. Тр. Казах. научно-исслед. ветер. инст., III : 97—113.

Шпрингольц-Шмидт А. И. 1936. Материалы по экологии и биологии клеща Dermacentor silvarum Ol. (Ixodoidea) на Дальнем Востоке. Вестн. Д. В. филиала АН СССР, 16.

Banks N. 1908. A revision of the Ixodoidea, or Ticks, of the United States. Bureau Entomol., Techn. Series, 15 : 61, 10 pl.

Cooley R. A. a. G. M. Kohls. 1945. The genus Ixodes in North America. Bull. Nat. Inst. Health, 184 : 1—246.

Delpy L. P. 1949. Essai critique de synonymie du genre Hyalomma C. L. Koch, 1844, depuis Linné, 1758. Ann. parasit., XXIV, 5—6 : 464—494.

Douglas J. K. 1943. The internal Anatomy of Dermacentor andersoni Stiles. Univ. Calif. Publ. Entomology, 7, 10 : 207—272.

Jakimoff W. L. 1922. Contribution à l'étude des Ixodides de Russie. Bull. Soc. Patholog. Exot., 15, 1.

Koch C. L. 1844 Systematische Uebersicht über die Ordnung der Zecken. Arch. f. Naturgesch., X, 1 : 217—239.

Kratz W. 1940. Der Zeckengattung Hyalomma. Zeitschr. f. Parasitenk., 11 : 510—526.

Neumann L. G. 1911. Ixodidae. Das Tierreich, XXVI.

Nuttall G. H. 1912. Russian Ixodoidea. Bull. Soc. Méd. Exotique, 5 : 120—122.

Nuttall and Warburton. 1911, 1915. Ticks, a Monograph of the Ixodoidea, II, 1911 : 105—348; III, 1915 : 349—550.

Sergent E., Donatien A., Parrot L. et Lestoquard F. 1945. Études sur les piroplasmoses bovines. Alger : 816.

Schulze P. 1925. Beiträge zur Kenntnis der Zecken Europas. Sitzber. Gesellschaft Naturf. Freunde Berlin, 1—10 : 109—136.

Schulze P. 1935. Zur vergleichenden Anatomie der Zecken. Zeitschr. Morph. u. Oekol. Tiere. 30, 1 : 1—40

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

1 (10). Анальная бороздка впереди или сзади анального отверстия имеется.

2 (3). Анальная бороздка огибает анус спереди. В тех случаях, когда анальная бороздка разобщена впереди ануса, ее концы идут параллельно продольной линии тела и друг другу . . . . 1. **Ixodes** Latr.

3 (2). Анальная бороздка огибает анус сзади.

4 (5). Глаз нет. Расположение анальных щетинок простое (фиг. 36, *9*). Внешний шип I кокс отсутствует . . . 2. **Haemaphysalis** Koch

5 (4). Глаза есть. Расположение анальных щетинок в виде сложной фигуры (фиг. 36, *10—13*). Внешний шип I кокс имеется.

6 (7). Анальный клапан несет 5 пар щетинок. Спинной щиток со светлым эмалевым пигментом. Самцы без анальных щитков . . . . 3. **Dermacentor** Koch

7 (6). Анальный клапан с 4 парами щетинок. Спинной щиток без светлого эмалевого пигмента (у видов, обитающих в СССР). Самцы с анальными щитками.

8 (9). Основание хоботка шестиугольное. Хоботок относительно короткий. Самцы с 2 парами анальных щитков (у видов, обитающих в СССР) . . . . 4. **Rhipicephalus** Koch

9 (8). Основание хоботка более или менее прямоугольное, без боковых углов. Хоботок относительно длинный. Самцы с 3—4 парами анальных щитков . . . . 5. **Hyalomma** Koch

10 (1). Анальная бороздка не выражена. Основание хоботка шестиугольное. Самцы с анальными щитками . . . . . . 6. **Boophilus** Cur.

1. Род **IXODES** LATR.

Latreille, Mag. enc., 4, 1795 : 18; Hermann, Mem. apt., 1804 : 63 (*Cynorhaestes;* частично); Dumeril, Dict. Sci. nat., 24, 1822 : 56 (*Crotonus*); Nuttall a. Warburton, 2, 1911 : 116, 133—135; Neumann, 1911 : 8, 29, 30 (*Ixodes*, *Ceratixodes*, *Eschatocephalus*); Cooley a. Kohls, 1945 : 1—246.

Тип рода *Ixodes ricinus* (L.)

Размеры тела варьируют в пределах от 1 до 4 мм. Анальная бороздка (в отличие от других родов *Ixodidae*) огибает анус спереди (фиг. 2, *Б*) или окружает его со всех сторон; в тех случаях, когда анальная бороздка разобщена спереди, концы ее идут более или менее параллельно друг другу и продольной оси тела (фиг. 14). Число каудальных фестонов, если таковые имеются, не превышает 3. Цветные эмалевые пигменты в окраске тела не фигурируют. Глаза отсутствуют у всех представителей рода. Многие виды имеют резко увеличенные присоски I пары ног. Брюшная поверхность у самцов сплошь покрыта хитиновым и склеритами (фиг. 2, *Б*). Фор-

мула щетинок на створках анального клапана 1/1; 2/2; 3/3; 4/4; 5/5; расположение щетинок простое (фиг. 36, *1—5*). Коксы отличаются большим полиморфизмом и своеобразием строения. Некоторые виды на коксах несут особые перепончатые придатки неизвестного значения, находящиеся в процессе редукции; эти придатки ошибочно принимаются П. Шульце за субкоксы. У ряда видов вертлуги I пары ног со спинной стороны снабжены направленным назад шипом. У некоторых видов шипы на вертлугах имеются и с брюшной стороны. Лапки у видов [за исключением *Ixodes* (*C.*) *putus* (Pick.-Cambr.)] без вершинных зубцов. Основание хоботка разнообразной формы: шестиугольной, пятиугольной, четырехугольной и трехугольной; часто форма его бывает различна у самцов и самок одного и того же вида. Пальпы варьируют в очень больших пределах как по длине, так и по форме. К типу наиболее примитивных пальп относятся самые короткие из них с сильно развитым I члеником, придающим хоботку обтекаемую форму (фиг. 30). Характерным для рода *Ixodes* является свойственный большинству видов половой диморфизм в строении гипостома, что связано с вторичным переходом к скрытому образу жизни. Число зубцов гипостома колеблется от 2/2 до 4/4 и больше.

Род *Ixodes* подразделяется на несколько подродов: *Ixodes* (sensu str.), *Ceratixodes*, *Eschatocephalus*, *Lepidixodes*, *Sternalixodes*, *Endopalpiger*, *Exopalpiger*. По совокупности признаков род *Ixodes* относится к числу наиболее древних и примитивных родов сем. *Ixodidae*.

Распространение рода охватывает все материки земного шара, причем наиболее примитивные формы его концентрируются в Австралии и Южной Америке; вместе с тем виды Ixodes широко распространены и в странах умеренного климата, достигая северных широт.

В СССР к настоящему времени с достоверностью известно 20 видов рода *Ixodes*. Они распространены в разнообразных ландшафтно-географических комплексах, начиная с хвойной сибирской тайги, смешанных лесов европейского типа, лесостепной зоны и лесов горных стран Средиземноморья, кончая степными, полупустынными и пустынными ландшафтами. В последнем случае распространение клещей тесно связано с животными, ведущими скрытый образ жизни (норовые формы). Следует еще указать острова северного океанического побережья — места обитания биполярно распространенного клеща *Ixodes* (*Ceratixodes*) *putus* (Pick.-Cambr.).

Биология большинства видов изучена слабо, а многих и совсем не изучена. Насколько известно, все представители рода *Ixodes* по типу паразитизма относятся к треххозяинным формам. Хозяевами *Ixodes* служат главным образом млекопитающие; некоторые виды являются паразитами птиц. У таких более изученных видов, как *I. persulcatus* P. Sch., *I. apronophorus* P. Sch., *I. ricinus* L., — жизненный цикл охватывает три и четыре года, что является наиболее длительным сроком по сравнению с продолжительностью цикла развития у клещей других родов (Г. Сердюкова).

Из 20 видов *Ixodes* фауны СССР только два относятся к паразитам домашних животных и лишь один из них, *Ixodes ricinus* L., является переносчиком пироплазмоза крупного рогатого скота, именно северного пироплазмоза крупного рогатого скота Babesiella bovis. Все остальные виды относятся к паразитам мелких млекопитающих (насекомоядные, рукокрылые, хищники, грызуны) и птиц. Некоторые виды *Ixodes* нападают и на человека, причем известны в литературе случаи паралича человека, вызываемого укусами *Ixodes holocyclus* Neum.; на территории СССР такие случаи не отмечались. *I. persulcatus* P. Sch. и *I. ricinus* L. являются переносчиками клещевого энцефалита человека (см. ниже).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

Самцы

1 (2). Лапки II—IV у вершины несут небольшой зубец; третий членик пальп впереди вытянут в острие, слегка загнутое на спинную сторону . . . . * 17. **I. (Ceratixodes) putus** (Pick.-Cambr.)

2 (1). Все лапки без вершинных зубцов; третий членик пальп обычного типа.

3 (4). Все коксы с хорошо выраженными перепончатыми придатками (рис. 22) . . . . * 16. **I. (Exopalpiger) trianguliceps** Bir.

4 (3). Все коксы без перепончатого придатка; если же придаток имеется, то только на коксах I и II (фиг. 37).

5 (10). Присоски на лапках относительно короткие, далеко не достигающие вершины коготков (фиг. 38).

6 (7). Лапки вздуты у вершины. Гипостом слабо вооружен краевыми зубцами . . . . Группа **„I. crenulatus“**.

7 (6). Лапки без вершинных вздутий. Гипостом совсем без зубцов.

8 (9). Ноги очень длинные; коксы без зубцов . . . . * 13. **I. vespertilionis** Koch

9 (8). Ноги обычной длины. Коксы с зубцами . . . .*10. **I. berlesei** Bir.

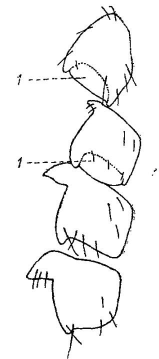
10 (5). Присоски, особенно на лапках I, длинные, доходят почти до вершины коготков (фиг. 39).

11 (16). Основание хоботка со спинными корнуа.

12 (15). Коксы I и II с перепончатым придатком.

13 (14). Коксы II—IV по заднему краю без внутренних зубцов; перитрема относительно крупная. Перепончатый придаток I—II кокс хорошо развит (фиг. 37) . . . . * 8. **I. apronophorus** P. Sch.

14 (13). Коксы I—III по заднему краю с внутренними зубцами. Перитрема развита слабее. Перепончатые придатки на I и II коксах выражены относительно слабо . . . . * 5. **I. laguri** Ol.



Фиг. 37. *Ixodes apronophorus* P. Sch., самец, коксы. *1* — перепончатый придаток. (Оригинал).

15 (12). Все коксы по заднему краю с внутренними и внешними зубцами; перепончатый придаток кокс не выражен. . . . . * 7. **I. redikorzevi** Ol.

16 (11). Основание хоботка без спинных корнуа.

17 (22). Основание хоботка без аурикул.

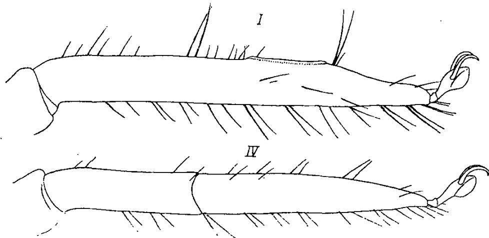
18 (21). Коксы I по заднему краю с длинным внутренним шипом; небольшие внутренние зубцы имеются на коксах II и III.

19 (20). Гипостом крупный с хорошо развитыми боковыми зубцами. Задний край основания хоботка со спинной стороны образует волнообразную линию . . . . * 4. **I. kazakstani** Ol.

20 (19). Гипостом маленький, вооружен только в передней трети неясными, почти равными зубцами. Задний край основания хоботка со спинной стороны слабо вогнут . . . . * 15. **I. angustus** Neum.

21 (18). Коксы I по заднему краю с коротким внутренним шипом. Коксы II и IV без внутренних зубцов. Гипостом массивный с 8 поперечными рядами однотипных зубцов . . . . * 6. **I. occultus** B. Pom.

22 (17). Основание хоботка имеет аурикулы.
21 (22). Коксы I по заднему краю с небольшим перепончатым придатком и длинным внутренним шипом. Задний край основания хоботка со спинной стороны прямой . . . . * 1. **I. ricinus** L.

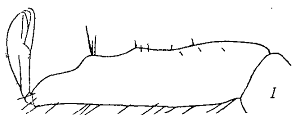


Фиг. 38. *Ixodes vespertilionis* Koch, самец, I и IV лапки. (Оригинал).

22 (21). Коксы I без перепончатого придатка; внутренний шип их короткий. Задний край основания хоботка со спинной стороны выпуклый . . . . * 2. **I. persulcatus** P. Sch.

Самки

1 (14). Присоски на лапках относительно короткие, далеко не достигающие вершины коготков (фиг. 225).
2 (5). Лапки у вершины со вздутиями на спинной стороне.
3 (4). Анальная бороздка замкнута впереди анального отверстия; обе створки анального клапана несут не менее 2 пар щетинок . . . . Группа **„I. crenulatus“**
4 (3). Анальная бороздка перед анальным отверстием не замкнута (фиг. 14); створки анального клапана несут одну пару щетинок. . . . * 16. **I. putus** (Pick.-Cambr.)
5 (2). Лапки без вздутий у вершины.
6 (9). Вертлуги без зубцов. Аурикулы отсутствуют.
7 (8). Все коксы по заднему краю имеют внешний зубец. На спинном щитке ясно выражены боковые бороздки. Ноги тонкие, обычной длины . . . .* 14. **I. pomerantzevi** G. Ser.
8 (7). Все коксы без зубцов. Боковые бороздки на спинном щитке отсутствуют. Ноги тонкие, очень длинные . . . . * 13. **I. vespertilionis** Koch
9 (16). Вертлуги на брюшной стороне несут зубцы. Аурикулы мощные.
10 (13). Тело сердцевидной формы. Аурикулы долотообразные, они направлены назад под острым углом к продольной линии тела. По заднему краю I—II кокс имеются внутренние зубцы.





Фиг. 39. *Ixodes persulcatus* P. Sch., самец, I и IV лапки. (Оригинал).

11 (12). Коксы I—III по заднему краю с внешним и внутренним зубцами; вертлуги I—II несут зубцы с брюшной стороны . . . . * 11. **I. semenovi** Ol.
12 (11). Коксы I—II по заднему краю с внешними и внутренними зубцами. Вертлуги I—III с брюшной стороны несут зубцы . . . . * 10. **I. berlesei** Bir.
13 (10). Тело продолговато-овальной формы. Аурикулы округленные, лежат перпендикулярно к продольной оси тела. Внутренние зубцы на всех коксах отсутствуют . . . .* 12. **I. signatus** Bir.
14 (1). Присоски, особенно I лапок, длинные, почти доходящие до вершины коготков (фиг. 65).
15 (16). Вертлуги с брюшной стороны несут зубцы . . . . * 9. **I. frontalis** Panz.
16 (15). Вертлуги без зубцов.
17 (18). Все коксы по заднему краю без внутренних зубцов. Половое отверстие на уровне III кокс. Коксы I и II с хорошо развитым перепончатым придатком . . . . * 16. **I. trianguliceps** Bir.
18 (17). Хотя бы только I коксы по заднему краю с внутренним зубцом.
19 (22). Коксы I и II с ясно выраженным перепончатым придатком по заднему краю.
20 (21). Задний край основания хоботка угловатый, т. к. несет небольшие брюшные корнуа (фиг. 29); внутренний зубец заднего края I кокс очень короткий. Гипостом с 2—4 рядами зубцов . . . . * 8. **I. apronophorus** P. Sch.
21 (20). Задний край основания хоботка без брюшных корнуа; внутренний зубец заднего края I кокс хорошо выражен. Гипостом с 2—3 рядами зубцов . . . . * 5. **I. laguri** Ol.
22 (19). Коксы по крайней мере II пары без ясно выраженного перепончатого придатка.
23 (28). Основание хоботка со спинными корнуа.
24 (25). Аурикулы долотовидные . . . . . * 3. **I. pavlovskyi** B. Pom.
25 (24). Аурикулы зубцевидные или векообразные.
26 (27). Гипостом с 2—3 рядами зубцов. Поровые поля крупные лежат у заднего края основания хоботка; аурикулы зубцевидные . . . .* 7. **I. redikorzevi** Ol.
27 (26). Гипостом с 2—4 рядами зубцов. Поровые поля расположены, обычно, несколько отступя от заднего края. Аурикулы векообразные . . . . * 4. **I. kasakstani** Ol.
28 (23). Основание хоботка без ясно выраженных спинных корнуа.
29 (32). Аурикулы имеются, половая щель лежит на уровне IV пары кокс.
30 (31). Половая щель дугообразная. Коксы II у́же, чем III. Аурикулы векообразные. Скапулы хорошо выражены . . . * 1. **I. ricinus** L.
31 (30). Половая щель прямая или волнистая. Коксы II не у́же III. Аурикулы зубцевидные. Скапулы слабо развиты . . . . * 2. **I. persulcatus** P. Sch.
32 (29). Аурикулы отсутствуют; половая щель лежит на уровне III пары кокс . . . .* 15. **I. angustus** Neum.

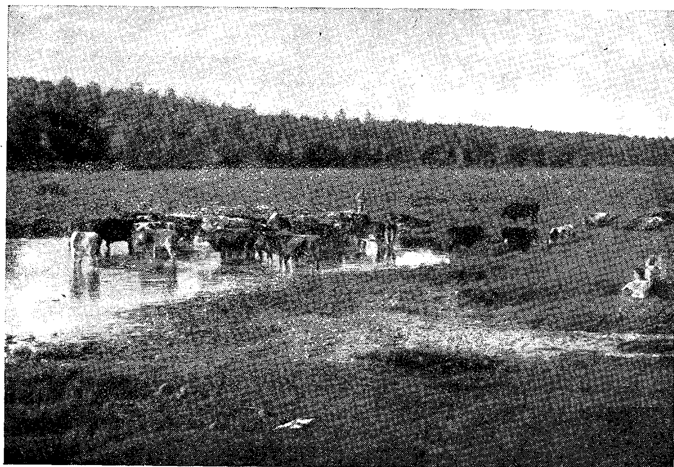
* 1. **Ixodes ricinus** (L.) (фиг. 1, 2, 3, 32, 40—55).

Linné, Syst. Nat., ed. 10, 1758 : 615 (*Acarus*); De Geer, Mém. Hist. Ins., VII, 1778 98, 5, fig. 16, 17 (*A. ricinoides*); Latreille, Hist. Crust. Ins., 8, 1804 : 51 (*I. ricinus* + *I. reduvius*); Fabricius, Syst. Antl., 1805 : 352 (*I. vulgaris*); Nuttall a. Warburton, II, 1911

143—156, табл. IV, фиг. 139—148; Neumann, 1911 : 12—13; Оленев, Мед. пар. и пар. бол., VIII, 3, 1939 : 321—322 (*I. areolaris*); Померанцев, 1946 : 8, 11.

Биология. Благовещенский и Померанцев, Журн. практ. ветерин., 8—9, 1930 : 695—703; Павловский, 1935 : 22—31; Померанцев, 1935 : 32—110; Алфеев, Вред. животнов. (Сб.), изд. АН СССР, 1935: 111—136; Павловский, 1948 : 570—572.

Самец. Тело небольшое, овальной формы. Спинной щиток черно-бурого цвета, равномерно пунктирован и покрыт редкими светлыми волосками. Присоски на лапках I значительно крупнее, чем на остальных ногах. Основание хоботка без спинных корнуа. Заднеспинной край основания хоботка прямой; аурикулы имеются. Гипостом с хорошо развитыми



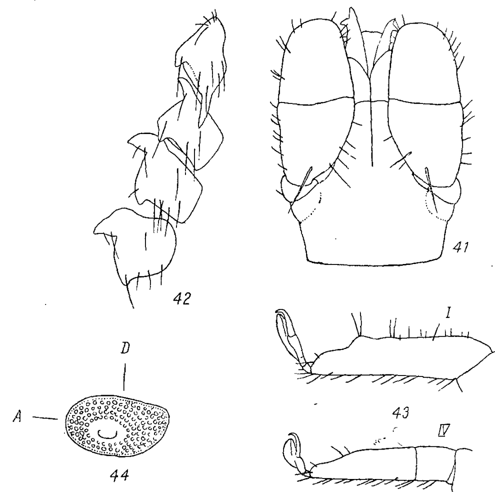
Фиг. 40. Пироплазмозное пастбище в Ленинградской области; места обитания *I. ricinus* (L.). (Фот. Е. Н. Павловского).

боковыми зубцами, являющимися в своей основной части результатом слияния нескольких рядов рудиментарных зубцов; мощные зубцы задней пары направлены более или менее параллельно продольной оси тела. Коксы I по заднему краю с небольшим перепончатым придатком и длинным внутренним шипом. Коксы II—IV без внутренних шипов.

Самка. Спинной щиток кругловато-овальной формы с хорошо выраженными скапулами; поверхность его покрыта равномерной пунктировкой и очень редкими светлыми волосками. Боковые и цервикальные бороздки едва намечены. У голодных самок краевая бороздка на аллоскутуме отделяет краевой валик, причем этот валик кзади уплощается. Анальная бороздка типичной для *Ixodes* формы. Перитрема крупная, кругловато-овальная. Половое отверстие четко полулунной формы лежит на уровне IV пары кокс. Хоботок длинный. Основание хоботка широкое, короткое; его заднеспинной край образует обычно хорошо выраженную

угловую выемку. Спинные корнуа отсутствуют. Аурикулы векообразной формы. Гипостом длинный с 2—4/4—2 рядами зубцов и притупленной вершиной. Поровые поля овально-грушевидной формы. Коксы II—IV по заднему краю с одним внешним шипом. Коксы I, кроме внешнего шипа, имеют хорошо развитый внутренний шип; иногда между шипами I кокс бывает заметен рудимент перепончатого придатка. Коксы II у́же чем III и IV; их передний край параллелен заднему краю. Лапки и присоски — как у самцов.

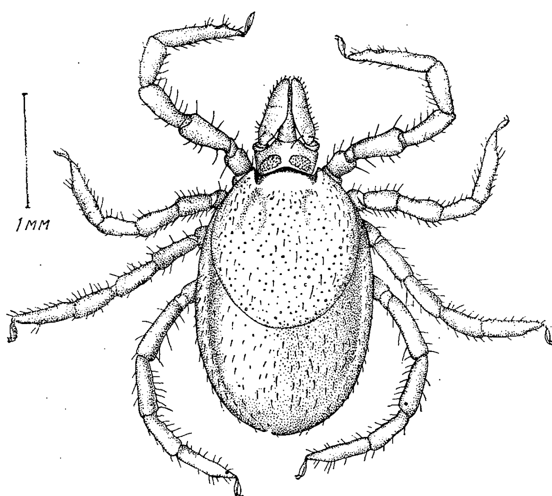
По совокупности признаков *I. ricinus* наиболее близок к *I. kazakstani* Ol. и к североамериканскому *I. scapularis* Say.



Фиг. 41—44. *Ixodes ricinus* (L.), самец: 41 — хоботок сверху; 42 — коксы; 43 — I и IV лапки; 44 — перитрема. (Оригинал).

По характеру географического распространения *I. ricinus* (L.) относится к средиземноморско-европейским формам. В пределах СССР вид распространен в Калининградской обл., Латвии, Литве, Эстонии, Ленинградской и Смоленской областях, в Белоруссии, на Украине [включая Закарпатье (Емчук)], в Крыму, на Кавказе (Сев. Кавказ и Закавказье), Калининской, Московской областях, в Чувашской АССР, Горьковской, Куйбышевской и Саратовской областях. Северная и восточная границы его распространения проходят через Карелию, Ленинградскую область, Горьковскую область, переходят на левый берег Волги в Чувашии и Куйбышевской области и далее идет на юг по р. Волге; восточнее Волги (в нижнем ее течении) его находки с достоверностью не установлены. Его распространение охватывает также Северную Африку (Алжир, Тунис), Западную Европу. Указания на нахождение *I. ricinus* в Северной Америке требуют проверки.

Наиболее характерными стациями вида являются лиственные и хвойно-лиственные леса и открытые пространства с кустарниковыми зарослями. В северной части своего ареала *I. ricinus* (L.) обитает на наиболее сухих участках, с продвижением на юг он, напротив, наиболее обычен в хорошо увлажняемых стациях; очаги массового распространения *I. ricinus* на севере возникают в условиях пересеченного рельефа после уничтожения леса и замещения его кустарниковыми луго-пастбищными угодиями (Померанцев, 1935); на Карельском перешейке наблюдаются мелкие очаги массового размножения *I. ricinus* в смешанных (хвойно-лиственных) и лиственных лесах (Г. Сердюкова).

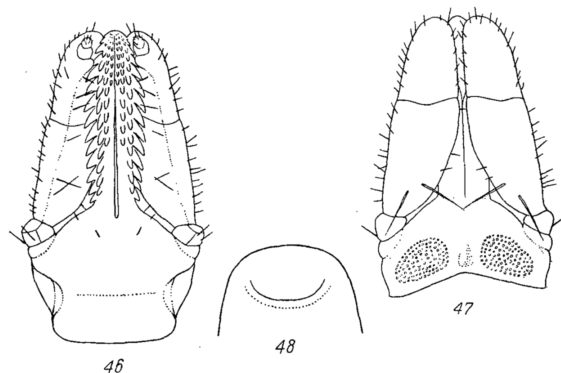


Фиг. 45. *Ixodes ricinus* (L.), самка сверху. (Оригинал).

Хозяевами *Ixodes ricinus* служат различные домашние и дикие животные: крупный рогатый скот, лошадь, овца, собака, кошка, лось, лисица, барсук, зайцы, различные мышевидные грызуны (сони, лесные мыши, полевки, мышевки), насекомоядные (ежи, землеройки), а также рептилии (змеи, ящерицы) и птицы, ведущие наземный образ жизни. Преобладающими хозяевами взрослых *I. ricinus* (L.) являются главным образом крупные домашние животные, а из диких — лоси, зайцы, лисицы и ежи. Личинки и нимфы нападают преимущественно на мелких наземных позвоночных и особенно часто на ежей (северо-запад СССР), на белок и на различных мышевидных грызунов, а на юге ареала — на ящериц и змей (Кавказ). Нападают на человека взрослые и нимфы. Наблюдался случай присасывания личинок к человеку в процессе экспериментальной работы.

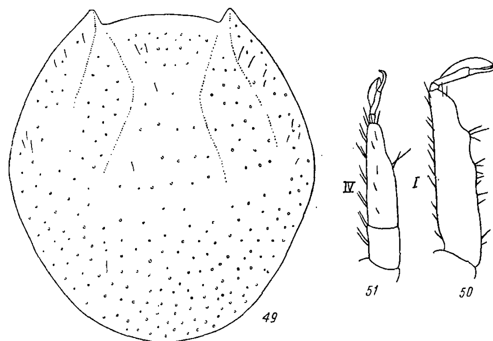
Развитие *I. ricinus* протекает по треххозяинному типу. Копуляция происходит обычно на хозяине, но спаривающиеся особи встречаются в природе и вне хозяина.

Сезон паразитирования взрослых в условиях юга (Алжир) [Сеневе и Росси (Senevet et Rossi, 1924)] приходится на осенне-зимне-весенний



Фиг. 46—48. *Ixodes ricinus* (L.), самка: 46 — хоботок снизу; 47 — хоботок сверху; 48 — половая щель. (Оригинал).

период, в то время как летом находки их на хозяевах очень редки; сходная картина наблюдается и у нас в Закавказье. В умеренном поясе паразитирование взрослых протекает по ясно выраженной двухвершинной



Фиг. 49—51. *Ixodes ricinus* (L.), самка: 49 — спинной щиток; 50 — I лапка; 51 — IV лапка. (Оригинал).

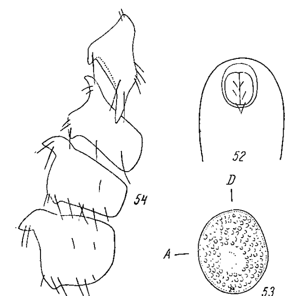
кривой, давая два максимума — весенний (апрель—май) и осенний (август—сентябрь); в середине лета наблюдается резкое снижение количества взрослых и нарастание активности нападения молодых фаз (личинок и нимф), паразитирующих на мелких позвоночных.

По наблюдениям в лабораторных условиях, развитие *Ixodes ricinus* протекает в нижеследующие сроки.

Таблица 1

Этапы развития	Сроки в днях	
	короткий период	продолжительный период
Самки приступают к кладке после окончания питания кровью через	4	27
Личинки выходят из яиц через	25	400
Личинки затвердевают и нападают на хозяина в течение	10	570
Личинки сосут кровь	3	6
Период покоя напитавшейся личинки до линяния на нимфу	28	426
Вылупившиеся нимфы затвердевают и нападают на хозяина в течение	10	540
Нимфы сосут кровь	3	6
Период покоя напитавшейся нимфы до линяния на взрослых	56	360
Самки затвердевают и нападают на хозяина в течение	10	810
Самки питаются на хозяине	6	14

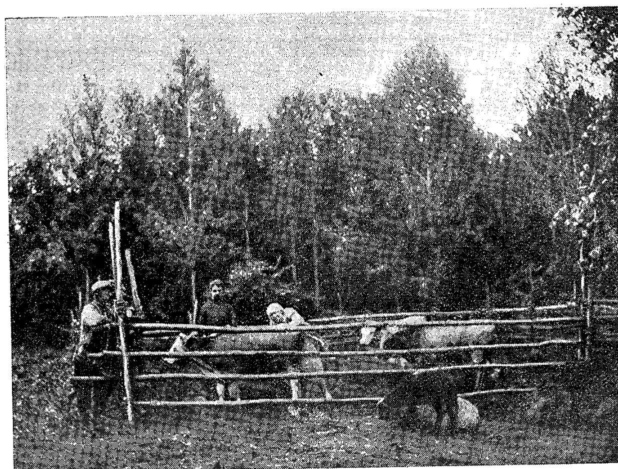
Продолжительность периода пребывания в фазе сытых личинок и нимф (табл. 1) можно рассматривать как проявление диапаузы (Сердюкова); задержка сроков метаморфоза указывает на наличие растянутого цикла развития этого вида. Действительно, согласно новым данным, продолжительность всего цикла *I. ricinus* по опытам и наблюдениям в природе (Карельский перешеек) охватывает четыре года; весь цикл развития клещей характеризуется здесь неустойчивой сезонной активностью и наличием у них прогрессивных приспособлений к климату северного района ареала вида (Сердюкова).



Фиг. 52—54. *Ixodes ricinus* (L.), самка: 52 — анус; 53 — перитрема; 54 — коксы. (Оригинал).

Характер сезонной активности, состав хозяев для различных фаз развития и другие черты биологии дают основание для отнесения *I. ricinus* (L.) к формам, происходящим из пустынно-степных ландшафтов западного типа с зимним дождливым и летним засушливым периодом. Основные работы по биологии *I. ricinus* были произведены до описания П. Шульце *I. persulcatus* (1930). В 1934 г. Оленевым было показано наличие этого вида в фауне СССР. В дальнейшем ареалы *I. ricinus* и *I. persulcatus* были изучены Померанцевым. Таким образом работы, вышедшие в СССР до 1934 г. и касающиеся биологии *I. ricinus*, в действительности могут относиться или к *I. ricinus*, или к *I. persulcatus* или к обоим видам вместе (в пунктах их общего распространения).

Практическое значение *I. ricinus* в ряде районов СССР относительно очень велико в связи со значением его как специфического переносчика возбудителей северных пироплазмозов крупного рогатого скота и вирусного заболевания, известного под именем шотландского энцефалита, или «loupping-ill» овец; случаи клещевого энцефалита людей на северо-западе Европейской части СССР Зильбер рассматривает как «loupping-ill», что отрицается другими вирусологами (Чумаков), считающими эти заболевания собственно клещевым энцефалитом.


Фиг. 55. Биотоп клещей *Ixodes ricinus* (L). и *Ixodes persulcatus* P. Sch. Чувашия. (Фот. А. В. Гуцевича).

* 2. **Ixodes persulcatus** P. Sch. (фиг. 8, 13, 39, 56—71, 357).

P. Schulze, Zool. Anz., XC, 1930 : 294—301, фиг. 3, 5, 6, 8, 9 (*I. persulcatus persulcatus* + *I. persulcatus diversipalpis*); Оленев, Докл. Акад. Наук СССР, III, 8, 9, 1934 : 672—674; Оленев, Третье Сов. пар. пробл. Тезисы докладов, 1941 : 39—40 (*I. persulcatus cornuatus*, n. v.); Померанцев, 1946 : 8, 11; Павловский, 1947 : 175—178).

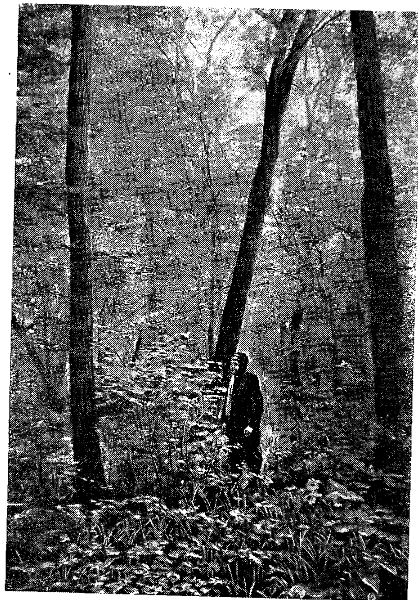
Биология. Гуцевич и Скрынник, Тр. Военно-мед. акад., 18, 1939: 161—177; Мончадский, там же : 189—197; Сердюкова, Цикл развития клещей сем. Ixodidae. 1946. Диссертация; Благовещенский, 1947 : 83—113; он же, там же : 115—124; Павловский, 1947 : 160—211; Померанцев и Сердюкова, 1947 : 46—67; Ходаковский, 1947 : 69—82; Павловский, 1948; 572; Сердюкова, 1948 : 41—50.

По внешнему виду напоминает *I. ricinus* (L.).

Самец. Тело небольшое, овальной формы. Спинной щиток равномерно пунктирован и покрыт редкими светлыми волосками. Присоски на лапках I значительно крупнее присосок остальных ног. Основание хобокка без спинных корнуа, заднеспинной край основания хоботка образует выпуклый контур. Аурикулы имеются. Гипостом с хорошо разви-

тыми боковыми зубцами, являющимися в своей основной части результатом слияния нескольких рядов рудиментарных зубцов. Зубцы задней пары гипостома своими вершинами направлены кнаружи. Коксы I без перепончатого придатка; внутренний шип их короткий. Коксы II—IV без внутренних шипов.

Самка. Спинной щиток кругловато-овальной формы со слабо развитыми скапулами; поверхность его, особенно на периферии, более или менее равномерно пунктирована и покрыта редкими волосками. Цервикальные бороздки едва намечены; боковые бороздки обычно отсутствуют. У голодных самок краевая бороздка на аллоскутуме отделяет краевой валик равномерной толщины. Анальная бороздка типичной формы с параллельными концами. Перитрема кругловато-овальная. Половая щель прямая или слегка волнистая, лежит на уровне IV пары кокс. Хоботок длинный. Основание хоботка широкое, короткое; его заднеспинной край образует легкую выемку. Спинные корнуа едва намечены. Аурикулы обычно зубцевидной формы. Гипостом длинный с 2—4/4—2 продольными рядами зубцов с заостренной вершиной. Поровые поля кругловато-овальной или яйцевидной формы. Коксы II—IV с одним внешним шипом; коксы I имеют кроме того хорошо развитый внутренний шип. Перепончатый придаток на коксах отсутствует совершенно. Коксы II такой же ширины, как и коксы III; их передний и задний края не параллельны друг другу. Лапки и присоски — как у самцов.

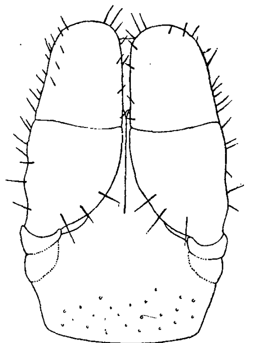


Фиг. 56. Очаг массового размножения *Ixodes persulcatus* P. Sch. Супутинский заповедник Уссурийского леса. (Фот. Е. Н. Павловского).

I. persulcatus близок к *I. ovatus* Neum. (Япония), *I. frequens* Ogura et Takada (Япония), *I. nuttallianus* P. Sch. (= *I. ricinoides* Nutt.) (Китай) и *I. pavlovskyi* B. Pom. (Приморский край), вместе с которыми он образует группу восточноазиатских видов.

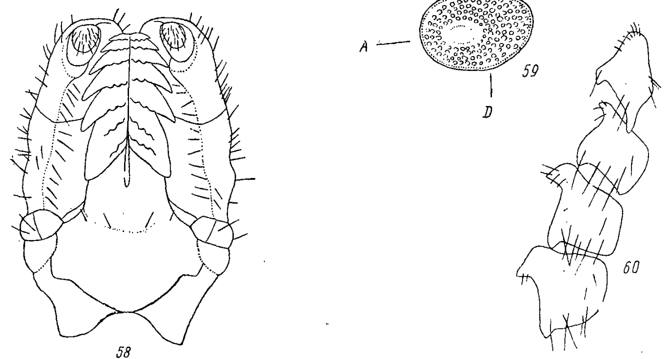
Распространение. *I. persulcatus* распространен от Тихого Океана до Европейской части СССР, начиная от Камчатки, Сахалина, Курильских островов по всей южной части Сибирской тайги на запад до

Карелии и Ленинградской области. Отдельные находки *I. persulcatus* известны из Орловской области, а также Северной Германии. В последних двух пунктах нахождения *I. persulcatus* как бы вкраплен в фауну европейских лиственных лесов. В Азии *I. persulcatus* распространен далеко на юг. Он занимает весь Алтай и после перерыва встречается в горных лесах центрального Тянь-шаня. Известны находки из Кашмира, где обитает неизвестный для фауны СССР его подвид — *I. persulcatus kashmiricus* B. Pom.



Фиг. 57. *Ixodes persulcatus* P. Sch., самец, хоботок сверху. (Оригинал).

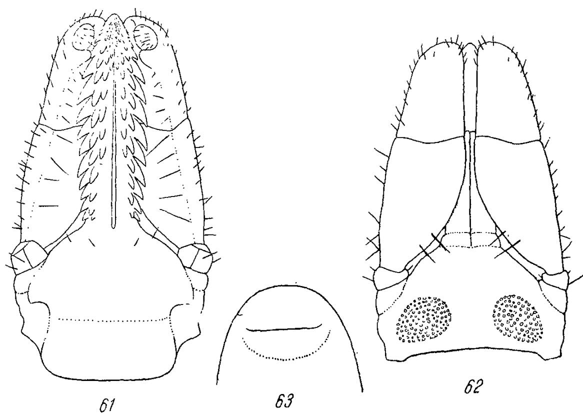
I. persulcatus использует большой круг хозяев. Для более или менее освоенных районов таежной зоны основными хозяевами взрослых служат домашние животные, в тайге — дикие копытные (олени, маралы, лоси, козули и др.). Для личинок и нимф специфическими хозяевами являются мелкие млекопитающие (грызуны, насекомоядные, хищники) и птицы, ведущие наземный образ жизни. Основные хозяева нимф — более крупные животные: амурский еж, бурундук, белка, рябчик, заяц; для личинок — рябчик (молодые) и мелкие грызуны. *I. persulcatus* во взрослой фазе нападает на человека; отмечены случаи присасывания и нимф. В местах массового размножения клещей при отсутствии противоклещевой защиты на людей



Фиг. 58—60. *Ixodes persulcatus* P. Sch., самец: 58 — хоботок снизу; 59 — перитрема; 60 — коксы. (Оригинал).

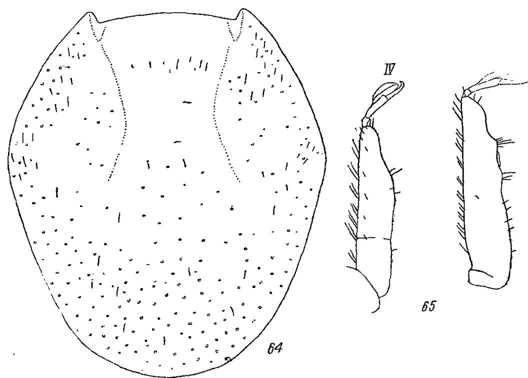
нападает и присасывается много клещей — как самок, так и самцов. Продолжительность цикла развития *I. persulcatus* (от яйцекладущей самки до развивающихся яиц нового поколения) лимитируется особенностями климата ареала и физиологическими приспособлениями

к нему клещей. Продолжительность жизненного цикла *I. persulcatus* в зоне бореальной тайги — три года. В уссурийском лесу часть по-



Фиг. 61—63. *Ixodes persulcatus* P. Sch., самка: 61 — хоботок сверху. 62 — хоботок снизу; 63 — половая щель. (Оригинал).

пуляции клещей успевает развиться в два года. Сезонная активность нападения на хозяина относительно однообразна по всему ареалу вида:

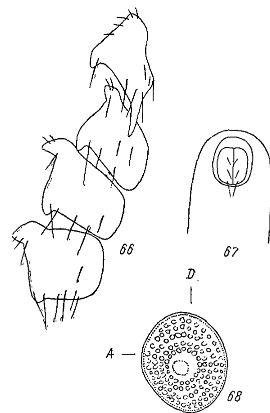


Фиг. 64—65. *Ixodes persulcatus* P. Sch., самка: 64 — спинной щиток; 65 — I и IV лапки. (Оригинал).

наибольшая активность взрослых, нимф и личинок наблюдается в первой половине теплого периода года, слабое увеличение количества ли-

чинок и нимф на животных — к осени и почти полное отсутствие нападающих на хозяина взрослых с конца лета до наступления зимы. В суровом климате бореальной тайги успевает за теплый сезон развиться только одна фаза. Питавшиеся в конце теплого сезона личинки и нимфы впадают в зимнюю диапаузу и линяют только в следующем году. Если же личинки и нимфы кончили сосать кровь в первую половину теплого периода, то при благоприятных климатических условиях линька их совершается без диапаузы в том же сезоне. Количество диапаузирующих сытых личинок и нимф нарастает по мере того, как сроки питания их приближаются к зиме.

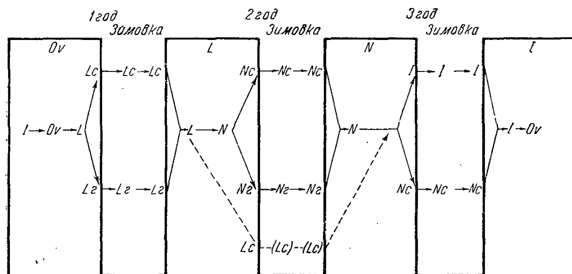
Общий ход трехгодичного цикла развития *I. persulcatus* укладывается в следующую схему. Взрослые с весны в массе нападают на хозяина (максимум в конце мая—начале июня); с августа они уже, как правило, не встречаются на животных. Насытившись, самки приступают к яйцекладке. На яйцекладку и развитие в природе уходит не менее полутора месяцев. Личинки появляются во второй половине лета. Голодные и сытые личинки зимуют. На второй год развиваются личинки и к концу лета появляются нимфы. Нимфы (голодные и сытые) зимуют. На третий год развиваются нимфы и к концу теплого сезона бывают сытые нимфы и начинают появляться вылупившиеся взрослые; взрослые осенью на хозяина не нападают, а уходят на зимовку. На следующий, четвертый год как перезимовавшие, так и вылупившиеся из нимф взрослые нападают на хозяев, питаются и кладут начало развитию следующего поколения (фиг. 69).



Фиг. 66—68. *Ixodes persulcatus* P. Sch., самка: 66 — коксы; 67 — анус; 68 — перитрема. (Оригинал).

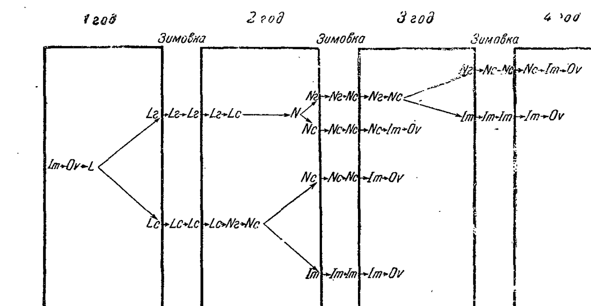
Часть популяции клещей, при наличии обилия животных-хозяев для всех трех активных фаз, в более или менее теплом климате с продолжительным вегетационным периодом (например, Южное Приморье) развивается по сжатому двухгодичному циклу (Сердюкова). Цикл развития начинается, как и трехгодичный. Весенняя и раннелетняя активность нападения на хозяина взрослых обеспечивает появление личинок во второй половине лета. Часть личинок успевает напитаться. Голодные и сытые личинки зимуют. За продолжительный теплый весенний период на второй год часть сытых личинок успевает развиться и вылупление нимф может происходить еще в первую половину лета. Появившиеся нимфы питаются. Те из них, которые успели найти хозяина и закончить питание в первую половину лета, линяют на взрослых в том же сезоне; большая часть питавшихся ближе к осени впадает в зимнюю диапаузу. Весной, на третий год, вылупившиеся предыдущей осенью перезимовавшие взрослые клещи и появившиеся из перезимовавших сытых нимф самцы и самки начнут нападать на животных и питаться. Таким образом через два года после начала развития первого поколения появляется и начинает развиваться часть популяции следующего (фиг. 70).

По характеру стаций обитания *Ixodes persulcatus* относится к типичным обитателям лесов, хвойных и лиственных; в смешанных хвойнолиственных лесах он наиболее обилен.



Фиг. 69. Схема цикла развития *Ixodes persulcatus* P. Sch. в зоне бореальной тайги. *Ov* — яйца, *Lг* — голодные личинки, *Lc* — сытые личинки; *Nг* — голодные нимфы, *Nc* — сытые нимфы; *I* — взрослые. (По Сердюковой, 1948).

Паразитом *I. persulcatus* в природных условиях является наездник *Hunterellus hookeri* How, и *Ixodiphagus hirtus* Nic. (Никольская, in litt.).



Фиг. 70. Схема цикла развития *Ixodes persulcatus* P. Sch. в биотопах с продолжительным вегетационным периодом. *Ov* — яйца; *Lг* — голодные личинки; *Lc* — сытые личинки; *Nг* — голодные нимфы; *Nc* — сытые нимфы; *I* — взрослые. (Сердюкова, оригинал).

Ixodes persulcatus передает человеку вирус весенне-летнего (клещевого) энцефалита; в местах массового размножения *I. persulcatus* он

имеет большое эпидемиологическое значение. Экспериментально доказан перенос вируса северного пироплазмоза крупного рогатого скота.

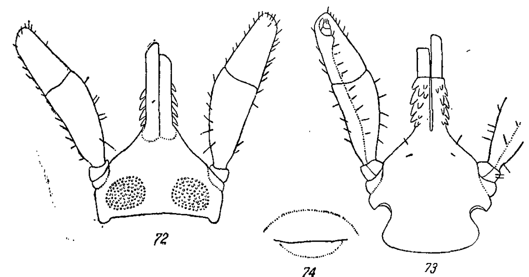


Фиг. 71. Южный Сахалин; места обитания *Ixodes persulcatus* P. Sch. и *Ixodes angustus* Neum. (Фот. В. Волкова).

*3. **Ixodes pavlovskyi** B. Pom. (фиг. 72—79).

Померанцев, 1946 : 11; Померанцев, 1947 : 39—41; Павловский, 1947 : 178—179, рис. 72.

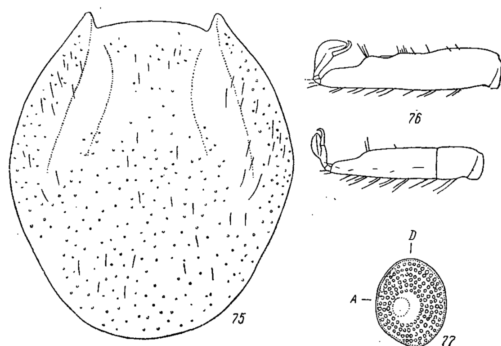
Самец неизвестен.



Фиг. 72—74. *Ixodes pavlovskyi* B. Pom., самка: 72 — хоботок сверху; 73 — хоботок снизу; 74 — половая щель. (Оригинал).

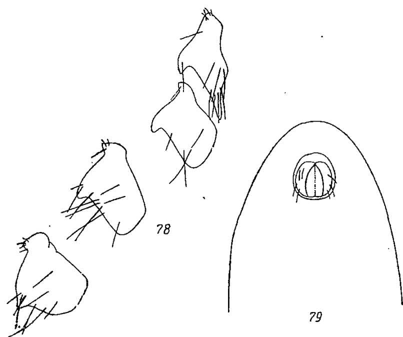
Самка. Тело небольших размеров. Спинной щиток кругловато-овальной формы с хорошо развитыми скапулами; поверхность щитка

почти сплошь покрыта равномерной пунктировкой и редкими светлыми волосками; цервикальные и боковые бороздки, особенно последние, прослеживаются более или менее ясно. Анальная бороздка с расходящимися



Фиг. 75—77. *Ixodes pavlovskyi* B. Pom., самка: 75 — спинной щиток; 76 — I и IV лапки; 77 — перитрема. (Оригинал).

концами. Перитрема кругловато-овальной формы. Половая щель прямая, лежит на уровне IV пары кокс. Хоботок длинный. Основание хоботка широкое, конусовидно сужающееся кпереди; заднеспинной край основа-



Фиг. 78—79. *Ixodes pavlovskyi* B. Pom., самка: 78 — коксы; 79 — анус. (Оригинал).

ния хоботка более или менее прямой. Спинные корнуа ясно выражены; поровые поля крупные, кругловато-овальной формы. Аурикулы долотообразной формы. Пальпы длинные, узкие. Коксы по своему строению сходны с таковыми *I. persulcatus*; внутренний шип I кокс отогнут

в сторону средней линии тела. Присоски на лапках I значительно крупнее присосок остальных пар ног.

Распространение. Приморский край: Иманское лесничество.

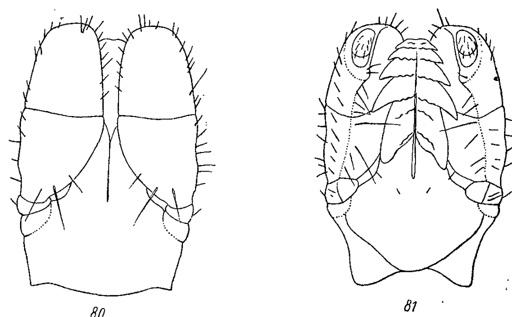
Хозяин: рябчик, 2 IX 1932.

По совокупности признаков *I. pavlovskyi* наиболее близок к *I. persulcatus*.

*4. Ixodes kazakstani Ol. et Sor. (фиг. 80—92).

Оленев, 1934 : 368; Померанцев, 1946 : 7, 11.

Самец. Тело небольшое, овальной формы. Спинной щиток равномерно пунктирован и покрыт очень редкими светлыми волосками. Присоски на лапках I значительно крупнее присосок остальных пар ног.



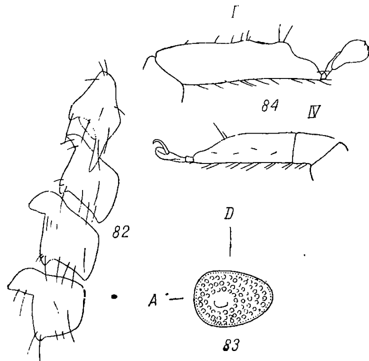
Фиг. 80—81. *Ixodes kazakstani* Ol., самец: 80 — хоботок сверху; 81 — хоботок снизу. (Оригинал).

Основание хоботка без спинных корнуа, его заднеспинной край образует волнообразную линию. Аурикулы отсутствуют. Гипостом такого же типа, как у *I. ricinus* (L.). Коксы всех четырех пар ног имеют внешние шипы; коксы I снабжены кроме того длинным внутренним шипом. Небольшие внутренние шипы имеют также коксы II и III. Между внешним и внутренним шипом I кокс имеется небольшой рудимент перепончатого придатка. Перитрема небольшая, яйцевидной формы.

Самка. Спинной щиток кругловато-овальной формы с едва заметными боковыми выемками и хорошо развитыми скапулами. Поверхность его более или менее равномерно покрыта пунктировкой и очень редкими волосками. Цервикальные и боковые бороздки прослеживаются довольно ясно. Анальная бороздка типичной формы со слегка расходящимися ветвями. Перитрема овальная. Половая щель более или менее прямая поперечная, лежит на уровне IV пары кокс. Хоботок длинный. Основание хоботка широкое, короткое; его заднеспинной край прямой. Спинные корнуа хорошо выражены. Аурикулы векообразной формы. Гипостом длинный с 2—4 4—2 продольными рядами зубцов и притупленной вершиной. Поровые поля кругловато-овальной формы. Коксы II—IV с одним внешним шипом; коксы I имеют кроме того хорошо развитый внутренний шип.

Перепончатый придаток на коксах отсутствует. Передний и задний края II кокс параллельны друг другу. Лапки и присоски — как у самцов.

I. kasakstani входит в состав группы «*I. ricinus*», будучи непосредственно близок к северо-американскому *I. scapularis* Say.



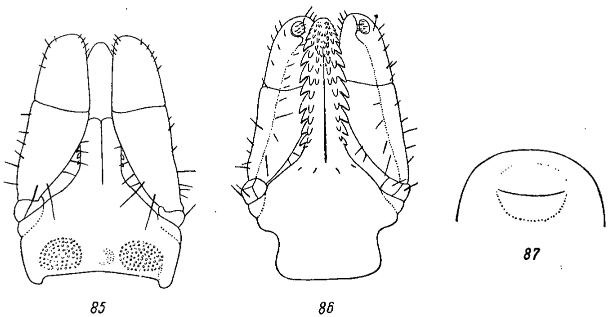
Фиг. 82—84. *Ixodes kazakstani* Ol., самец: 82 – коксы; 83 — перитрема; 84 — I и IV лапки. (Оригинал).

Распространение. В настоящее время известны только две находки *I. kazakstani* Ol. et Sor.: Джаркент в Казахстане (с одежды человека, 20 VI 1932) и с. Дмитровка на р. Талас в Киргизии, с фазана, 29 VIII 1905.

*5. **Ixodes laguri** Ol.

Оленев, Докл. Акад. Наук СССР, 21, 1929 : 489—492 (*I. redikorzevi laguri*); Оленев, 1931 : 62—63, фиг. 31, 32 (*I. redikorzevi?*); Померанцев, 1946 : 7, 9.

Самец. Тело небольшое, овальной формы. Пунктировка спинного щитка имеется. Поверхность его покрыта редкими светлыми волосками. Присоски на лапках I несколько крупнее присосок остальных пар ног. Основание хоботка с зубцевидными спинными корнуа. Аурикулы имеются. Гипостом с 8 поперечными рядами зубцов. Коксы I—IV с внешними зуб-

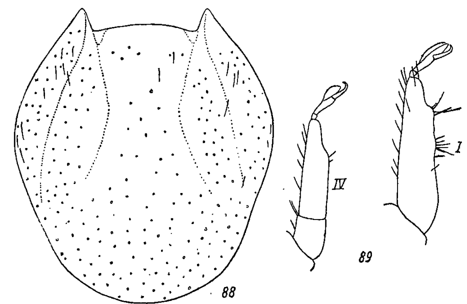


Фиг. 85—87. *Ixodes kazakstani* Ol., самка: 85 — хоботок сверху; 86 — хоботок снизу; 87 — половая щель. (Оригинал).

цами; внутренние зубцы имеются на всех коксах, кроме IV пары. Коксы I—II имеют рудимент перепончатого придатка. Перитрема небольших размеров почти круглая или овальная.

Самка. Тело небольших размеров. Спинной щиток продолговато-овальной формы. Поверхность его покрыта пунктировкой и редко раз-

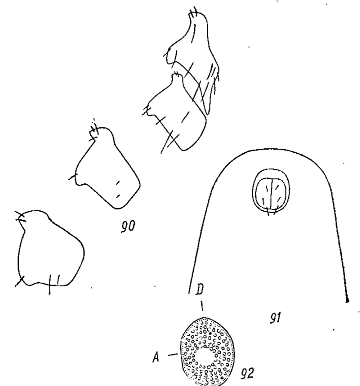
бросанными волосками. Цервикальные и боковые бороздки имеются. Анальная бороздка типичной формы со слегка расходящимися концами. Перитрема малых размеров более или менее дисковидной формы; макула



Фиг. 88—89. *Ixodes kazakstani* Ol., самка: 88 — спинной щиток; 89 — I и IV лапки. (Оригинал).

помещается ближе к переднему краю. Половая щель слегка полулунной формы, лежит на уровне IV пары кокс. Хоботок длинный, конусовидно сужающийся кпереди; заднеспинной край его с легкой угловатой выемкой. Спинные корнуа хорошо выражены. Аурикулы зубцевидны. Гипостом длинный с 2—3/3—2 продольными рядами зубцов, заостряющийся кпереди. Поровые поля кругловато-овальной формы. Коксы I—IV с одним внешним зубцом; коксы I кроме того снабжены хорошо развитым внутренним зубцом. Рудимент перепончатого придатка имеется на I—II коксах. Присоски I лапок несколько крупнее присосок остальных пар ног.

Ixodes laguri наиболее близок к *Ixodes redikorzevi* Ol. и *I. acuminatus* Neum., отличаясь от них главным образом наличием перепончатых придатков на I и II коксах.



Фиг. 90—92. *Ixodes kazakstani* Ol., самка: 90 — коксы; 91 — анус; 92 — перитрема. (Оригинал).

Распространен в западном Казахстане, на южной Украине, на нижнем Дону, в Нижнем Поволжье, западном Кавказе, в Дагестане (по данным Золотарева), Армении, Талыше.

Хозяевами служат различные норовые грызуны: пеструшка (*Lagurus lagurus*), хомяки (*Cricetus cricetus, Mesocricetus brandti*), малый суслик (*Citellus pygmaeus*), соня-полчек (*Glis glis*) и другие. Самцы на животных

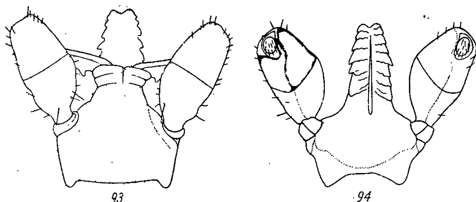
не встречаются. Копуляция, вероятно, происходит в норе хозяина. Время паразитирования: март—январь.

Различают 3 подвида.

*5а. **Ixodes laguri laguri** Ol. (фиг. 93—105).

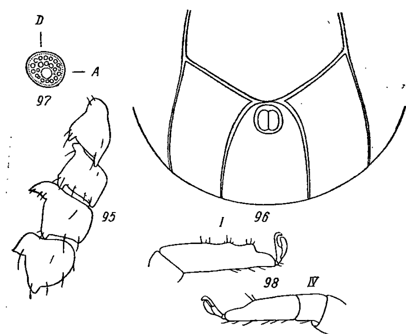
Оленев, Докл. Акад. Наук СССР, 21, 1929 : 491—492 (*I. redikorzevi laguri*); Померанцев, 1946 : 7, 9.

Самец. Тело небольшое, овальное. Пунктировка спинного щитка равномерная, отчетливая. Присоски на лапках I несколько крупнее



Фиг. 93—94. *Ixodes laguri laguri* Ol., самец: 93 — хоботок сверху; 94 — хоботок снизу. (Оригинал).

присосок остальных пар ног. Спинные корнуа зубцевидные; аурикулы имеются. Гипостом с 8 поперечными рядами зубцов; базальные зубцы несколько мощнее остальных зубцов гипостома; боковые зубцы выражены относительно слабо. Перитрема небольшая, почти круглая. Ширина анального щитка по заднему краю равна или превосходит ширину аданальных щитков.



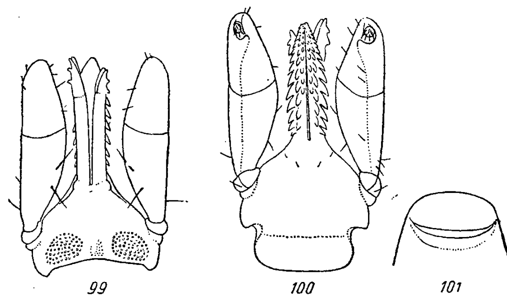
Фиг. 95—98. *Ixodes laguri laguri* Ol., самец; 95 — коксы; 96 — анальные щитки; 97 — перитрема; 98 — I и IV лапки.

Самка. Спинной щиток продолговато овальной формы с легкими боковыми выемками и хорошо развитыми скапулами; поверхность его сплошь покрыта равномерной пунктировкой. Цервикальные и особенно боковые бороздки выражены хорошо. Перитрема более или менее дисковидной формы. Присоски на I лапках несколько крупнее присосок остальных пар ног.

Распространение. *I. laguri laguri* распространен в западном Казахстане — в Таловском, Уральском, Сломихинском, Калмыковском районах; в Нижнем Поволжье — ст. Иловлинская, Степновский

район; на южной Украине — Аскания-Нова; на нижнем Дону и в Дагестане.

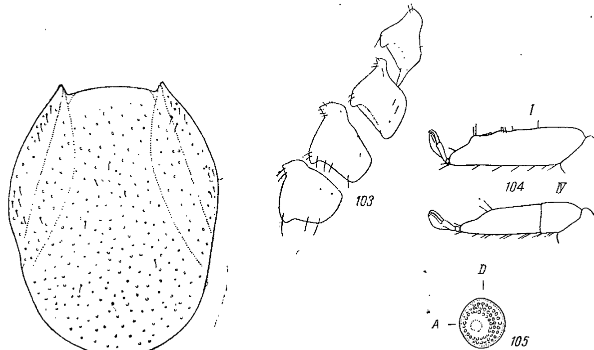
Хозяевами служат предкавказский и обыкновенный хомяки, серый хомячок, серая полевка, домовая и лесная мыши, ушастый и



Фиг. 99—101. *Ixodes laguri laguri* Ol., самка: 99 — хоботок сверху; 100 — хоботок снизу; 101 — половая щель. (Оригинал).

обыкновенный ежи, южная и северная мышевки, малый суслик, хорек, перевязка, ласка.

Наибольшее количество зараженных клещами предкавказских хомяков встречается в середине мая и во второй половине июля. Во всех



Фиг. 102. *Ixodes laguri laguri* Ol., самка, спинной щиток. (Оригинал).

Фиг. 103—105. *Ixodes laguri laguri* Ol., самка: 103 — коксы; 104 — I и IV лапки; 105 — перитрема. (Оригинал).

фазах — с марта по январь. Взрослые и нимфы зимой немногочисленны, а личинок очень мало. По наблюдениям в лабораторных условиях развитие клещей происходит в сроки, указанные в табл. 2 (стр. 56).

Для развития яиц требуется большая влажность; самка может отложить около 1300 яиц. Сроки развития клещей в зависимости от

Таблица 2

Этапы развития	Количество дней		
	мин.	макс.	сред.
Яйцекладка после насыщения самок наступает через	8	22	17
Продолжительность кладки	21	43	29
Фаза яйца длится	32	41	36
Личинки способны начать питаться через	3	—	—
Личинки питаются	3	7	4
Сытые личинки развиваются в нимф в течение	16	64	29
Нимфы способны начать питаться через	3	—	—
Нимфы питаются	4	7	5
Сытые нимфы развиваются во взрослых в течение	27	48	35
Полный цикл продолжается	96	192	132

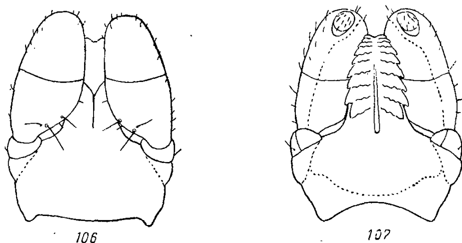
сезона года могут сильно растягиваться (на несколько месяцев), а поэтому и цикл развития в природе, по сравнению с полученными в лабораторных условиях данными, может быть более длительным. Клещи способны долго голодать: личинки — до 92 дней, нимфы — до 140 дней и половозрелые — до 150 дней (Боженко с сотрудниками).

I. laguri laguri переносит туляремию (Боженко с сотрудниками).

*5b. **Ixodes laguri armeniacus** B. Pom. et Kirsch. (фиг. 106—119).

Померанцев, 1946 : 7, 9; Померанцев, 1947а : 42—43.

Самец. Тело небольшое, овальное, несколько более продолговатое, чем у типичной формы. Пунктировка спинного щитка равномерная,

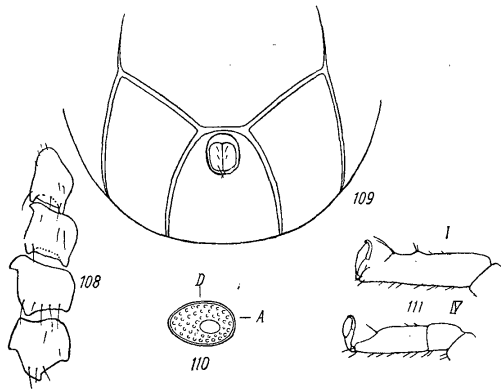


Фиг. 106—107. *Ixodes laguri armeniacus* B. Pom. et Kirsch., самец: 106 — хоботок сверху; 107 — хоботок снизу. (По Померанцеву, 1948).

отчетливая; волоски на его поверхности очень редкие. Присоски на лапках крупнее присосок остальных пар ног. Основание хоботка с зубцевидными спинными корнуа. Аурикулы имеются. Гипостом с 8 поперечными рядами зубцов. Степень развития зубцов гипостома — как и у типичной формы. Все коксы с внешними и внутренними зубцами. Коксы I—II с рудиментарным перепончатым придатком. Перитрема небольших размеров, овальная. Соотношение ширины анального и аданальных щитков — как у типичной формы.

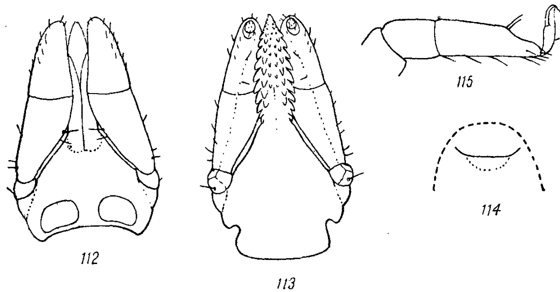
Самка. Общий облик и основные признаки весьма сходны с таковыми же типичной формы (*L. laguri* s. str.). Тело небольших размеров. Спинной щиток овальной формы, несколько более продолговатый, чем у типичной формы. Пунктировка равномерно покрывает большую его

часть, кроме передней части срединного поля; на поверхности спинного щитка имеются редкие светлые волоски. Цервикальные и особенно боко-



Фиг. 108—111. *Ixodes laguri armeniacus* B. Pom. et Kirsch., самец: 108 — коксы; 109 — анальные щитки; 110 — перитрема; 111 — I и IV лапки. (По Померанцеву, 1948).

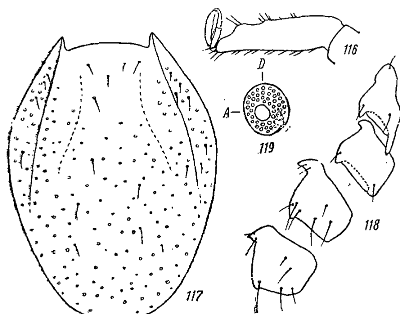
вые бороздки хорошо выражены. Анальная бороздка с расходящимися концами. Перитрема круглая, малых размеров. Макула лежит ближе



Фиг. 112—115. *Ixodes laguri armeniacus* B. Pom. et Kirsch., самка: 112 — хоботок сверху; 113 — хоботок снизу; 114 — половая щель; 115 — IV лапка. (По Померанцеву, 1948).

к переднему краю (как и у типичной формы). Половая щель слегка полулунной формы лежит на уровне IV пары кокс. Хоботок, коксы и другие признаки — как у типичной формы.

Распространение. *Ixodes laguri armeniacus* обнаружен в горных степях Армянского вулканического нагорья (Налбанд, Ахтинский район) и Талыша (Зувант).



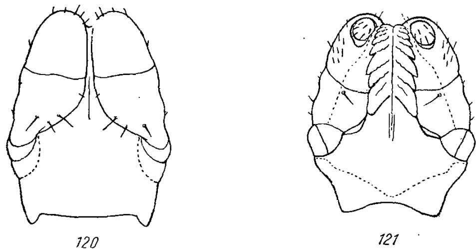
Фиг. 116—119. *Ixodes laguri armeniacus* B. Pom. et Kirsch., самка: 116 — I лапка; 117 — спинной щиток; 118 — коксы; 119 — перитрема. (По Померанцеву, 1948).

Хозяин — хомяк (*Mesocricetus auratus*) и полевка (*Microtus arvalis*). Сезон находок: май и август—сентябрь. Самцы на животных не встречаются; они были находимы только в норе хозяина.

*5с. **Ixodes laguri colchicus** B. Pom. (фиг. 120—132).

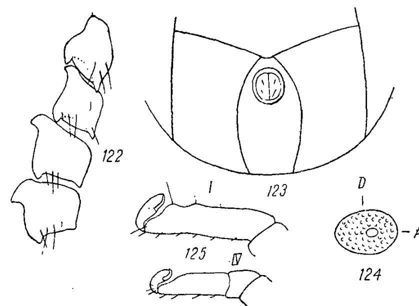
Померанцев, 1946 : 7, 11; Померанцев, 1947а : 43—46.

Самец. Тело небольшое, овальное, более продолговатое, чем у типичной формы. Пунктировка спинного щитка покрыта редкими светлыми



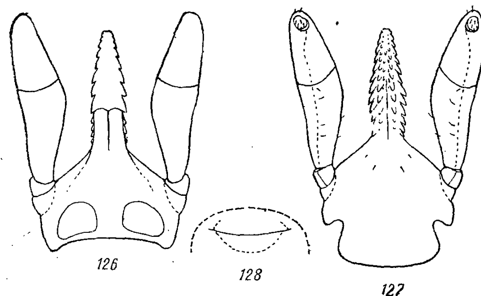
Фиг. 120—121. *Ixodes lagurus colchicus* B. Pom., самец: 120 — хоботок сверху; 121 — хоботок снизу. (По Померанцеву, 1948).

волосками. Присоски на лапках I заметно крупнее присосок остальных пар ног. Основание хоботка с зубцевидными корнуа. Аурикулы выражены слабо. Гипостом по строению напоминает таковой *I. ricinus* (L.); базальные шипы, как и у последнего, относительно очень крупные; являются результатом слияния двух базальных рядов зубцов. Все коксы с внешними и с внутренними зубцами. Коксы I—II имеют рудимент перепончатого придатка. Перитрема небольших размеров, овальная. Ширина анального щитка по заднему краю менее ширины аданальных щитков.



Фиг. 122—125. *Ixodes laguri colchicus* B. Pom., самец: 122 — коксы; 123 — анальные щитки; 124 — перитрема; 125 — I и IV лапки. (По Померанцеву, 1948).

Самка. Тело небольшое. Спинной щиток овальный и несколько более продолговатый, чем у *I. l. laguri* Ol. и *I. l. armeniacus* B. Pom. et Kirsch. Поверхность спинного щитка покрыта неясной пунктировкой



Фиг. 126—128. *Ixodes laguri colchicus* B. Pom., самка: 126 — хоботок сверху; 127 — хоботок снизу; 128 — половая щель. (По Померанцеву, 1948).

и редкими светлыми волосками, кроме передней трети щитка. Боковые бороздки выражены хорошо; цервикальные едва намечены. Перитрема небольшая кругловатой формы. Хоботок такого же строения, как у *I. laguri* (sens. str.). Спинные корнуа небольшие. Аурикулы мощные зубцевидные. Коксы такого же строения, как и у предыдущих форм, за исключе-

нием кокс I; последние несут внутренний шип несколько более короткий, чем у вышеупомянутых подвидов.

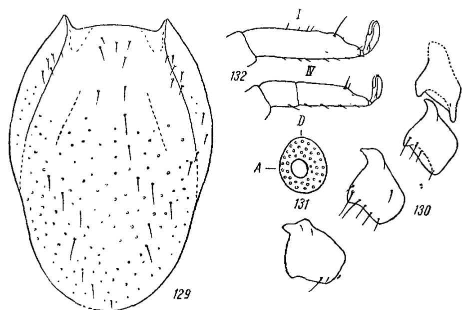
Распространение. Лесная зона западного Кавказа: окр. Бабук-аула, Аулерского района.

Хозяин: соня-полчек — *Glis glis*. Сборы относятся к сентябрю.

*6. **Ixodes occultus** B. Pom. (фиг. 133—139, 602).

Померанцев, 1946 : 7; Померанцев, 1947а : 41—42.

Самец. Тело небольшое, овальной формы. Пунктировка спинного щитка, а также и брюшных щитков едва заметна. Поверхность спинного щитка покрыта редкими, светлыми и довольно крупными волосками. Присоски на лапках I несколько крупнее присосок остальных пар ног. Основание хоботка без спинных корнуа. Аурикулы рудиментарны. Гипостом относительно очень массивный, по форме напоминает таковой у *I. apronophorus* P. Sch., с 8 поперечными рядами однотипных зубцов. Базальные зубцы гипостома по форме и размерам не отличаются от остальных. Все коксы с внешними зубцами. Внутренний зубец имеется только на коксах I. Коксы I имеют едва заметный рудимент перепончатого придатка. Перитрема дисковидная, очень маленькая. Анальная бороздка подковообразной формы.



Фиг. 129—132. *Ixodes laguri colchicus* B. Pom., самка: 129 — спинной щиток; 130 — коксы; 131 — перитрема; 132 — I и IV лапки. (По Померанцеву, 1948).

Самка неизвестна.

Распространение. Туркмения: Репетек, 5 XII 37.

Хозяин — песчанка (*Rhombomys opimus*). *I. occultus* — первая находка *Ixodes* в пустынях Туркмении. Его систематическое положение не ясно. Насколько можно судить по признакам самца, он относится к группе видов *Ixodes* — паразитов мелких норовых млекопитающих, обитателей пустынно-степных пространств Палеарктики и Сонорской подобласти. Наряду с этим его признаки достаточно своеобразны. Из палеарктических видов *I. occultus* напоминает, с одной стороны, *I. laguri* Ol., с другой, — *I. kazakstani* Ol. et Sor.

*7. **Ixodes redikorzevi** Ol.

Оленев, Докл. Акад. Наук СССР, 14, 1927 : 219—221; Warburton, Parasitology, XII, 1927 : 406, рис. 2—1 (*I. theodori*); Киршенблат, Тр. Зоолог. сект. Груз. отд. Закавказск. фил. Акад. Наук СССР, I, 1934 : 257—259 (*I. transcaucasicus*); Kirschenblatt, Zool. Anzeig., CXI, 9, 10, 1936 : 267—268, рис. 1, 2 (*I. diversicoxalis*); Померанцев, 1946 : 7, 11.

Форма небольших размеров, внешне напоминающая *I. laguri* Ol.

Самец. Тело небольшое, овальной формы. Спинной щиток равномерно пунктирован и покрыт редкими светлыми волосками. Основания хоботка как правило с хорошо развитыми спинными корнуа. Аурикулы выражены слабо. Гипостом несет 7—8 поперечных рядов зубцов. По внешнему виду он имеет отдаленное сходство с гипостомом *I. ricinus* (L.), отличаясь от последнего более слабо развитыми боковыми и базальными зубцами. Присоски на лапках I заметно крупнее присосок остальных пар ног. Коксы I—IV как правило с внешними и внутренними зубцами; иногда внутренний шип IV кокс бывает редуцирован. Перепончатый придаток кокс отсутствует. Перитрема продолговато-овальной формы. Пальпы и локомоторные конечности несут относительно длинные волоски.

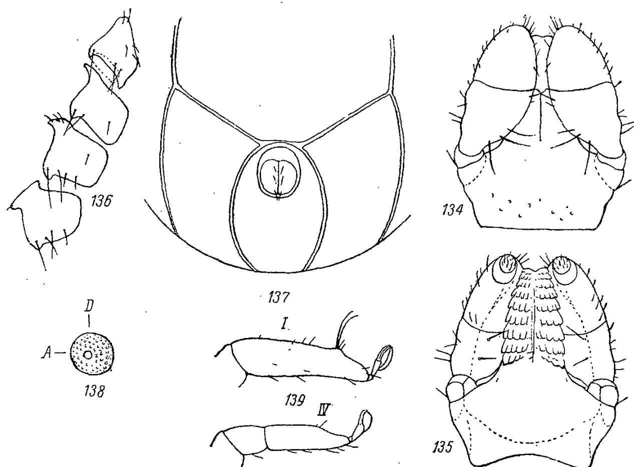


Фиг. 133. Биотоп *Ixodes occultus* B. Pom. Кара-Кумы, Репетек. (Фот. С. А. Чернова).

Самка. Спинной щиток продолговато-овальной формы с едва заметными боковыми выемками и хорошо развитыми скапулами. Поверхность его покрыта пунктировкой и редкими, длинными светлыми волосками. Цервикальные и боковые бороздки выражены слабо. Анальная бороздка с более или менее параллельными концами. Половая щель слегка полулунной формы лежит на уровне IV пары кокс. Хоботок длинный, с длинными узкими пальпами. Основание хоботка спереди конусовидной формы; заднеспинной край его с едва заметной выемкой и хорошо разви-

тыми зубцевидными корнуа. Аурикулы мощные, зубцевидные. Гипостом длинный, копьевидной формы с 2—3,3—2 продольными рядами зубцов. Поровые поля кругловато-овальной формы, прилегающие к заднеспинному краю основания хоботка. Коксы I—IV несут по одному внешнему зубцу; коксы I имеют, кроме того, хорошо развитый внутренний зубец (небольшие внутренние зубцы несут также коксы II, а иногда и коксы III). Перепончатый придаток кокс отсутствует. Лапки и присоски — как у самцов.

Ixodes redikorzevi близок к *I. acuminatus* Neum. и *I. laguri* Ol.



Фиг. 134—139. *Ixodes occultus* B. Pom., самец: 134 — хоботок сверху; 135 — хоботок снизу; 136 — коксы; 137 — анальные щитки; 138 — перитрема; 139 — I и IV лапки. (По Померанцеву, 1948).

Распространен в Крыму, Закавказье, Таджикистане и Палестине.

Хозяевами служат различные грызуны, землеройки, ежи и птицы. Сроки паразитирования взрослых — октябрь, декабрь, апрель, май; личинки и нимфы — апрель, июнь, август. Биология не изучена.

Ixodes redikorzevi образует два подвида.

*7a. Ixodes redikorzevi redikorzevi Ol. (фиг. 140—152).

Оленев, Докл. Акад. Наук СССР, 14, 1827 : 219—221.

Самец второго подвида неизвестен; поэтому отличия самца *I. redikorzevi redikorzevi* установлены быть не могут.

Самка. Спинной щиток продолговато-овальный, покрыт равномерной пунктировкой и светлыми, относительно менее длинными, чем у *I. redikorzevi emberizae*, subsp. n., волосками. Анальная бороздка спереди

округлена. Спинные корнуа зубцевидные, сильно развиты. Перитрема дисковидная, небольших размеров. Коксы II, а иногда и III несут небольшие внутренние зубцы.

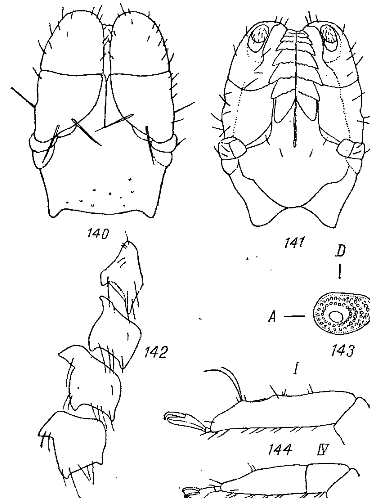
Распространен в Крыму (Байдары), Закавказье, Таджикистане и Палестине.

Хозяева: ежи (*Erinaceus ponticus*, *Hemiechinus calligoni brachyotis*), перевязка (*Vormela sarmatica*), общественная полевка (*Microtus socialis satunini*), крыса пластинчатозубая (*Nesokia indica huttoni*), лесная мышь (*Apodemus silvaticus*), землеройка белозубка, пеночка сибирская (*Phylloscopus collybitus*), чеканчик черногорлый (*Saxicola torquata*), чекан пегий (*Oenanthe opistholeuca*), дрозд чернозобый (*Turdus atrogularis*), жаворонок хохлатый (*Galerida cristata*), желтопузик (*Ophisaurus apodus*). Сборы взрослых относятся к октябрю, декабрю, апрелю и маю; личинок и нимф — апрель, июнь, август.

*7b. Ixodes redikorzevi emberizae Pomerantzev, subsp. nova (фиг. 153—160).

Самец неизвестен.

Самка. Щиток блестящий, широко овальный с редкой и крупной пунктировкой, сосредоточенной, главным образом, в задней его половине; щиток покрыт редкими длинными волосками. Скапулы острые, сильно развитые. Боковые и цервикальные бороздки, как и у основного подвида. Анальная бороздка конусовидная. Перитрема неправильно овальная, часто угловатая, вытянута в спинно-брюшном направлении; половая щель полулунной формы. Спинные корнуа зубцевидные, развиты слабее, чем у типичной формы. Коксы I—IV несут по одному внешнему зубцу. Коксы I имеют хорошо развитый внутренний зубец. Коксы II—IV без внутренних зубцов. Тело покрыто длинными светлыми волосками.

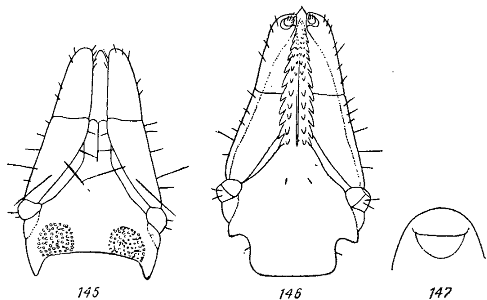


Фиг. 140—144. *Ixodes redikorzevi redicorzevi* Ol., самец: 140 — хоботок сверху; 141 — хоботок снизу; 142 — коксы; 143 — перитрема; 144 — I и IV лапки. (Оригинал).

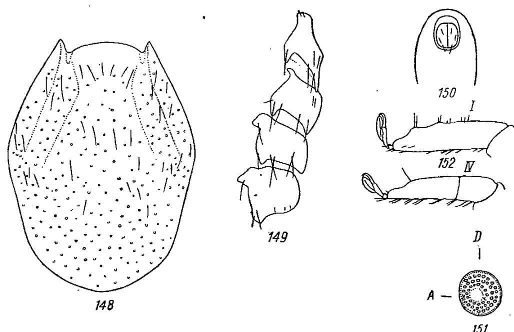
Самка снята с овсянки (*Emberiza schoeniclus*), добытой в Ленкорани в феврале, нимфы и самки с кекликов в декабре — январе и в июне (Таджикистан, Гиссарский хребет).

*8. Ixodes apronophorus P. Sch. (фиг. 29, 37, 161—171).

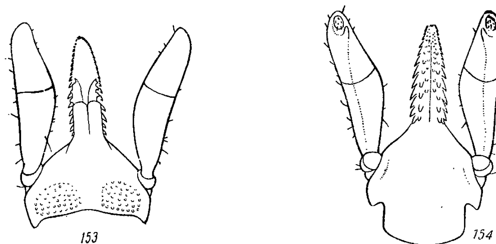
P. Schulze, Zool. Anz., LIX, 1924 : 281—284; Warburton, Parasitology, XIII, 1926 (*I. arvicolae*); Оленев, 1931 : 63—64; Голов, Мед. журн. Казакстана, 2—3, 1933 : 32—38 (биология); Померанцев, 1946 : 7, 9, 10; Павловский, 1948 : 572—573.



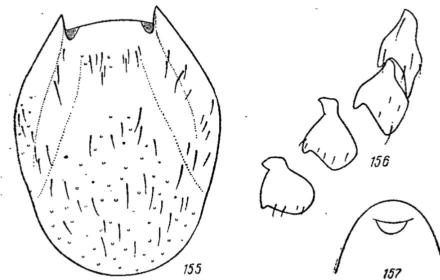
Фиг. 145—147. *Ixodes redikorzevi redikorzevi* Ol., самка: 145 — хоботок сверху; 146 — хоботок снизу; 147 — половая щель. (Оригинал).



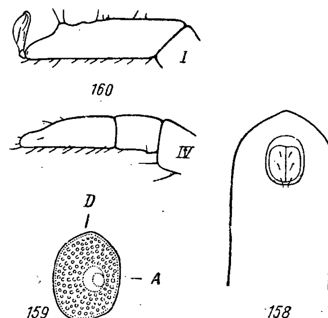
Фиг. 148—152. *Ixodes redikorzevi redikorzevi* Ol., самка: 148 — спинной щиток; 149 — коксы; 150 — анус; 151 — перитрема; 152 — I и IV лапки. (Оригинал).



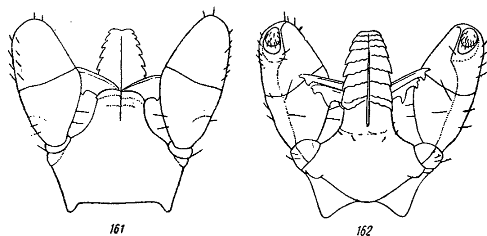
Фиг. 153—154. *Ixodes redikorzevi emberizae*, **subsp. n.**, самка: 153 — хоботок сверху; 154 — хоботок снизу. (Оригинал).



Фиг. 155—157. *Ixodes redikorzevi emberizae*, subsp. n., самка: 155 — спинной щиток; 156 — коксы; 157 — половая щель. (Оригинал).



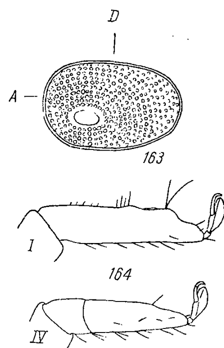
Фиг. 158—160. *Ixodes redikorzevi emberizae*, subsp. n., самка: 158 — анус; 159 — перитрема; 160 — I и IV лапки. (Оригинал).



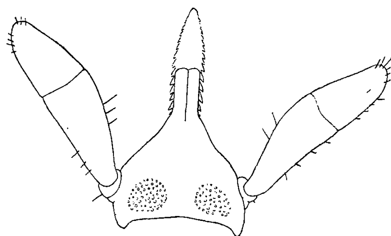
Фиг. 161—162. *Ixodes apronophorus* P. Sch., самец: 161 — хоботок сверху; 162 — хоботок снизу. (Оригинал).

Самец. Тело небольшое, продолговато-овальной формы. Спинной щиток слабо и поверхностно пунктирован; он покрыт очень редкими волосками. Присоски на лапках I несколько крупнее присосок остальных пар ног. Основание хоботка с хорошо развитыми корнуа. Аурикулы выражены слабо. Гипостом несет 7—8 поперечных рядов зубцов; боковые зубцы развиты слабо. Коксы I—IV с внешними зубцами; внутренние зубцы выражены очень слабо и заметны только на коксах I и отчасти на коксах II; I и II коксы снабжены хорошо развитыми перепончатыми придатками. Перитрема очень крупная, овальная.

Самка. Спинной щиток овально-ромбической формы с хорошо выраженными скапулами. Поверхность его с очень редкой пунктировкой, ясно выраженной только на боках и в задней части щитка. Цервикальные и особенно боковые бороздки выражены вполне отчетливо. Анальная бороздка типичной формы с более или менее параллельными ветвями. Перитрема очень крупная, округлая. Половая щель, прямая или слегка волнистая, лежит на уровне IV пары кокс. Хоботок длинный,



Фиг. 163—164. *Ixodes apronophorus* P. Sch., самец: 163 — перитрема; 164 — I и IV лапки. (Оригинал).



Фиг. 165. *Ixodes apronophorus* P. Sch., самка, хоботок сверху. (Оригинал).

с длинными узкими пальпами. Основание хоботка спереди конусовидной формы; заднеспинной край его с едва заметной угловатой выемкой и крепкими спинными корнуа типа *I. laguri* Ol. Аурикулы мощные, зубцевидные; имеются кроме того небольшие брюшные корнуа. Гипостом длинный, сужающийся кпереди с 2—4/4—2 продольными рядами зубцов. Поровые поля кругловато-овальной формы. Коксы I—IV несут по одному внешнему зубцу; небольшой внутренний зубец имеют коксы I; коксы I и II снабжены кроме того хорошо выраженными перепончатыми придатками. Лапки и присоски, как у самцов.

Распространение. *I. apronophorus* распространен в СССР по южному побережью Белого моря, на Карельском перешейке (Баранова), на юге Ленинградской области (окр. Луги), в восточном Казахстане (окр. Алма-ата), Зап. Сибири (Попов), а так же в Западной Европе — Англия, Германия.

Хозяева: водяная крыса (*Arvicola terrestris scherman*, *Arvicola terrestris*), полевки (*Microtus oeconomus ratticeps*, *Microtus arvalis*), лесная мышь, из птиц — водяная курочка, дрозд. Будучи паразитом главным

образом мелких грызунов, *I. apronophorus* чаще всего паразитирует во всех фазах развития на водяной крысе, несколько реже на *Microtus arvalis*, которые служат хозяевами главным образом личинок и нимф. Максимум паразитирования взрослых приходится на период с весны (апрель) до начала лета (июнь), хотя единичные экземпляры встречаются до октября включительно, нимфы — максимум с весны (март—апрель) по июль; в меньшем количестве встречаются до конца ноября; личинки в массе с весны (март—апрель) до поздней осени, с некоторым увеличением весной и осенью.



Рис. 166. *Ixodes apronophorus* P. Sch., самка, спинной щиток. (Оригинал).

Фиг. 167—171. *Ixodes apronophorus* P. Sch., самка: 167 — коксы; 168 — половая щель; 169 — анус; 170 — перитрема; 171 — I и IV лапки. (Оригинал).

Сроки развития в лабораторных условиях, по Голову, приводятся в табл. 3.

Таблица 3

Этапы развития	Сроки (в днях)
Напитавшиеся и отвалившиеся самки начинают откладывать яйца через	3 — 17
Продолжительность периода кладки яиц	16 — 35
Выход личинок из яиц через	20 — 39
Продолжительность периода выхода личинок	10 — 18
Голодные личинки остаются живыми	265 — 357
После посадки на хозяина напитавшиеся личинки отваливаются через .	$2^1/_2$ — 8
Напитавшиеся личинки превращаются в нифм через	24 — 218
Голодные нифмы остаются живыми	27 — 405
После посадки на хозяина напитавшиеся нифмы отваливаются через .	3 — 8
Напитавшиеся нифмы превращаются во взрослых через	24 — 311
Голодные половозрелые клещи остаются живыми	7 — 457
Взрослые клещи отваливаются после посадки на хозяина через . . .	$5^1/_2$ — 7

Если провести сравнение с циклом развития *I. persulcatus* P. Sch., то по аналогии можно предположить, что полный цикл развития у *I. apronophorus* растягивается на 3 года; в фазе сытых личинок и нимф *I. apronophorus*, видимо, впадает в зимнюю диапаузу (Сердюкова). *I. apronophorus* относится к числу весьма влаголюбивых форм.

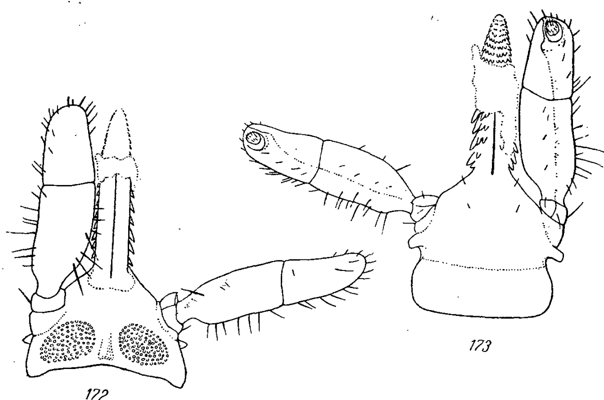
I. apronophorus является переносчиком возбудителя туляремии; его роль, повидимому, сводится главным образом к поддержанию эндемичных очагов туляремии, путем передачи инфекции среди водяных крыс.

*** 9. Ixodes frontalis** (Panzer) (фиг. 10, 172—178).

Panzer, Fauna Ins. Germ., 5, (59), 1798 : t. 23 (*Acarus*); Koch, Arch. f. Naturgesch., I, 1844 : 232 (*I. brunneus*); Neumann, 1911 : 18—10; Nuttall a. Warburton, II, 1911 : 189—192, рис. 182 (*I. brunneus*); Оленев, 1931 : 64; Schulze, Zeitschr. f. Parasitenkunde, VI (3), 1933 : 437, рис. 7, 8; Киршенблат, Тр. Зоолог. сект. Грузинск. отд. Закавказск. фил. Акад. Наук СССР, I, 1934 : 259—261 (*I. apronatus*); Померанцев, 1946 : 9.

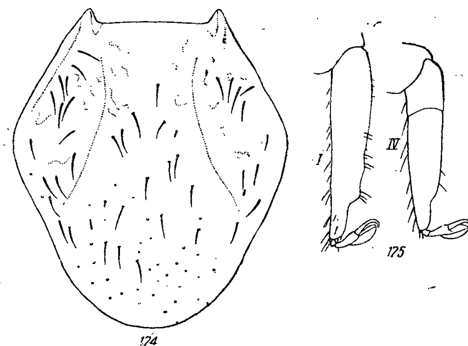
Самец неизвестен.

Самка. Тело коротковальное, средних размеров. Спинной щиток овально-ромбической формы с хорошо выраженными скапулами. Поверхность спинного щитка покрыта неясной пунктировкой, слабо выраженными морщинами и крупными светлыми волосками. Цервикальные бороздки имеются; боковые отсутствуют. Анальная бороздка у голодных самок подковообразной формы. Перитрема овальной формы. Половая щель прикрыта апроном — небольшой пластинкой полулунной формы. Хоботок длинный, с длинными, узкими пальпами. Основание хоботка спереди конусовидной формы; заднеспинной край его со слабой выемкой и неясными широкими корнуа. Аурикулы долотообразной формы направлены своими вершинами ко внешней стороне. Гипостом длинный, ланцетовидный, с 3—4|4—3 продольными рядами зубцов. Поровые поля



Фиг. 172—173. *Ixodes frontalis* (Panz.), самка: 172 — хоботок сверху; 173 — хоботок снизу. (Оригинал).

крупные, кругловато-овальные. Коксы I—IV несут по одному крепкому внешнему зубцу; коксы I, кроме того, снабжены небольшим внутренним зубцом. Вертлуги I—IV с брюшной стороны имеют по одному небольшому зубчику. Присоски I несколько крупнее присосок остальных пар ног.

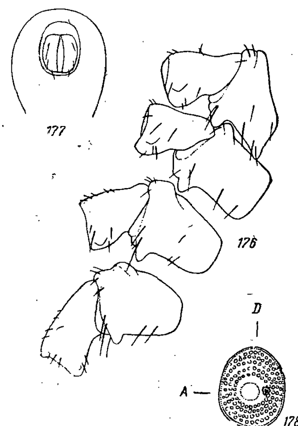


Фиг. 174—175. *Ixodes frontalis* (Panz.), самка: 174 — спинной щиток; 175 — I и IV лапки. (Оригинал).

Ixodes frontalis филогенетически наиболее близок к *I. daveyi* Nutt. (1913, Уганда), сближаясь через последнего с группой африканских видов: *I. lunatus* Neum., *I. schillingsi* Neum., *I. pilosus* Koch, *I. oldi* Nutt., *I. rasus* Neum., *I. cavipalpus* Nutt. et Warb.

Распространение охватывает Западную Европу (Англия, Германия, Франция, Италия); *I. frontalis* известен также из Северной Америки, где он представлен особым подвидом — *I. frontalis brunneus* Koch. В СССР находки *I. frontalis* с достоверностью известны из Закавказья (западного и восточного).

Хозяевами для всех фаз развития служат птицы: овсянка (*Emberiza schoeniclus*), большая синица (*Parus major*), поползень (*Sitta caesia*), луговой конек (*Anthus pratensis*), лесной конек (*A. trivialis*), зарянка (*Erithacus rubecula*), черноголовый чекан (*Saxicola torquata rubicola*), луговой чекан (*Saxicola rubetra*), черный дрозд (*Turdus merula*, *T. aona laschkae*), коростель (*Crex crex*), серый гусь (*Anser anser*) (по Нейману),

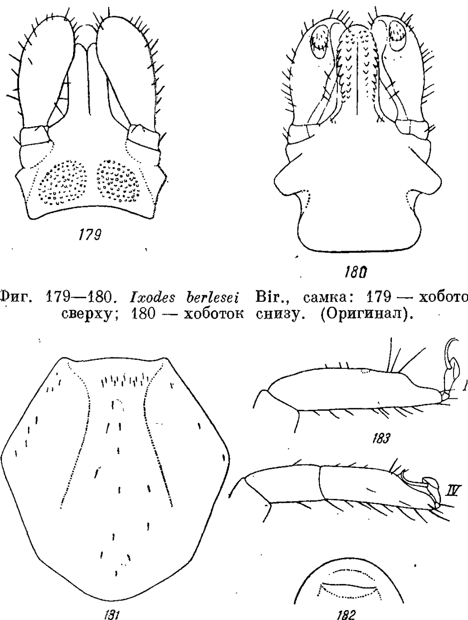


Фиг. 176—178. *Ixodes frontalis* (Panz.), самка: 176 — коксы; 177 — анус; 178 — перитрема. (Оригинал).

дрозд-рябинник (*Turdus pilaris*) (по Шульцу), *Fringilla albicollis*, полевой воробей (*Passer montanus*), американская сойка (*Cyanicitta stelleri frontalis*), танагр (*Piranga ludoviciana*, *Habia melanocephola*). В СССР *I. frontalis* был снимаем с зеленушки (*Chloris chloris*), вьюрка (*Fringilla montifringilla*), черного дрозда (*Turdus merula*), желтоголового королька (*Regulus regulus*). Даты находок — февраль, март, май.

* 10. **Ixodes berlesei** Bir. (фиг. 179—186).

Бируля, Изв. Акад. Наук, сер. V, II (4), 1895 : 359—360, табл. I, рис. 1—6; Nuttall, Parasitology, III, 1910 : 408—411, fig. 1—3 (*I. caledonicus*); Nuttall, Parasitology, IV, (3), 1911a: 175—174, fig. 1 (*I. caledonicus* — самец); P. Schulze, Sitzungsber. u. Abh. d. Naturforsch. Gesellsch. Rostock, II, 1927/1929: 60—65, fig. 1, 2 (*I. caledonicus sculpturatus*); Оленев, 1931 : 65; Померанцев, 1946 : 6, 8.

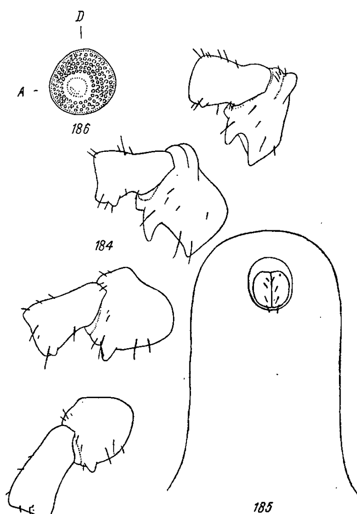


Фиг. 179—180. *Ixodes berlesei* Bir., самка: 179 — хоботок сверху; 180 — хоботок снизу. (Оригинал).

Фиг. 181—183. *Ixodes berlesei* Bir., самка: 181 — спинной щиток; 182 — половая щель; 183 — I и IV лапки. (Оригинал).

Самец. Тело небольшое, широкоовальное. Спинной щиток гладкий с округленными скапулами. Присоски на всех лапках одинаковых размеров; их вершины далеко не достигают вершины коготков. Хоботок малых размеров. Основание хоботка без спинных и брюшных корнуа. Гипостом гладкий, невооруженный. Коксы I—IV с внешними зубцами; на коксах I—III имеются внутренние зубцы. Перитрема круглая.

Самка. Тело сердцевидной формы. Спинной щиток овально-многоугольный; скапулы рудиментарны. Поверхность спинного щитка гладкая, без пунктировки, с редкими короткими волосками. Цервикальные бороздки едва намечены; боковые отсутствуют. Концы анальной бороздки вначале параллельные, а далее расходящиеся. Перитрема средних размеров, неправильно-округленной формы. Половая щель поперечная, лежит слегка позади уровня II кокс. Хоботок короткий: II и III членики пальп слиты вместе. Спинная поверхность основания хоботка плоская; заднеспинной край его с едва заметной выемкой; спинные корнуа отсутствуют. Аурикулы мощные, долотообразной формы, направлены своими вершинами ко внешней стороне. Гипостом относительно короткий, с тупо округленной вершиной с 2—3/3—2 продольными рядами зубцов. Поровые поля крупные, кругловато-овальные, поверхностные. Коксы I—IV несут по одному крепкому внешнему зубцу; на коксах I—II имеются небольшие внутренние зубцы. С брюшной стороны вертлуги I—III несут по одному небольшому зубчику. Лапки, коготки и присоски такого же строения, как и у самцов.



Фиг. 184—186. *Ixodes berlesei* Bir., самка: 184 — коксы; 185 — анус; 186 — перитрема. (Оригинал).

Ixodes berlesei близок к *I. semenovi* Ol., отличаясь от него рядом мелких признаков в строении основания хоботка, спинного щитка, кокс и вертлугов. Более отдаленное родство группы *I. berlesei* — *I. semenovi* намечается с *Ixodes signatus* Bir., *I. auritulus* Neumann, *I. eichorni* Nutt.

Распространение. В СССР находки относятся к Восточной Сибири (Ангара) и Таджикистану (Гиссарская долина). *I. berlesei* известен также из Западной Европы (Англия, Германия).

Хозяевами служат птицы: дикие и домашние голуби, скворец (*Sturnus vulgaris*), камчатский кречет (*Falco candicans*), синий каменный дрозд — *Monticola solitaria pandoo*, горихвостка-чернушка — *Phoenicurus ochruros phoenicuroides*.

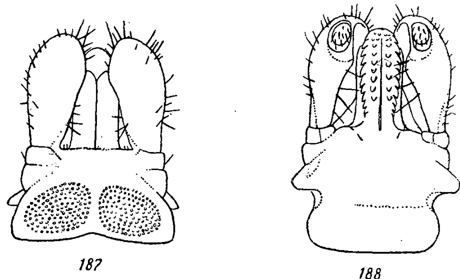
* 11. **Ixodes semenovi** Ol. (фиг. 187—195).

Оленев, Докл. Акад. Наук СССР, (21), 1929 : 489—490, рис. 1—3; Оленев, 1931: 65—66, фиг. 35; Померанцев, 1946 : 8.

Самец неизвестен.

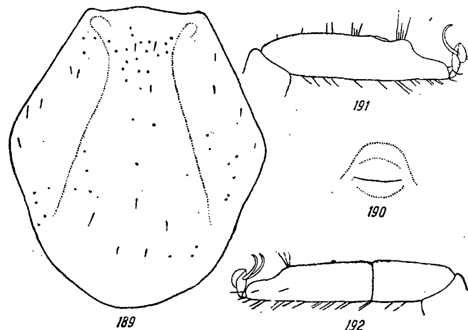
Самка. Тело сердцевидной формы. Спинной щиток овально-многоугольный; скапулы рудиментарны. Поверхность щитка продольно мор-

щинистая, покрыта мелкой очень редкой пунктировкой и редкими волосками. Цервикальные бороздки выражены более или менее ясно; боковые бороздки отсутствуют. Анальная бороздка как у *I. berlesei* Bir. Перитрема неправильно-округленной формы. Половая щель поперечная,



Фиг. 187—188. *Ixodes semenovi* Ol., самка: 187 — хоботок сверху; 188 — хоботок снизу. (Оригинал).

лежит чуть позади уровня II кокс. Хоботок короткий. II и III членики пальп слиты вместе. Спинная поверхность основания хоботка кровлеобразная; его заднеспинной край несет угловатую выемку; спинные корнуа отсутствуют. Аурикулы мощные, долотообразной формы, направлены своими вершинами ко внешней стороне. Гипостом относительно короткий с тупо округленной вершиной и с 2—3/3—2 продольными рядами зубцов. Поровые поля очень крупные, кругловато-овальные, поверхностные. Коксы I—IV несут по одному крепкому внешнему зубцу; небольшие внутренние зубцы имеются на коксах I—III; вертлуги I—II

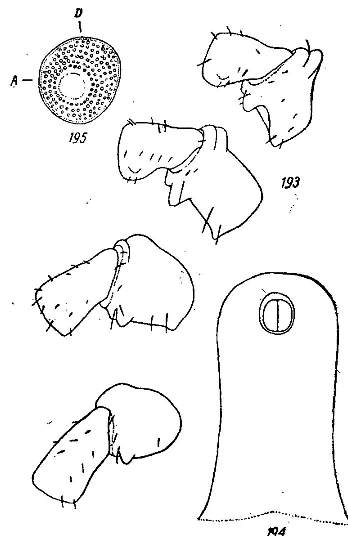


Фиг. 189—192. *Ixodes semenovi* Ol., самка: 189 — спинной щиток; 190 — половая щель; 191 — I лапка; 192 — IV лапка. (Оригинал).

с брюшной стороны несут по одному небольшому зубчику. Присоски на всех лапках одинаковых размеров; их вершины далеко не достигают вершины коготков.

Будучи близок к *I. berlesei* Bir., *I. semenovi* отличается от него наличием у самок внутреннего зубца на III коксах, отсутствием зубца на III вертлуге и некоторыми деталями строения основания хоботка и спинного щитка.

Распространение. До настоящего времени известна только одна находка *I. semenovi* Ol. с альпийской завирушки (*Prunella collaris*) —Средняя Азия, северный склон Киргизского Алатау, исток р. Мерке, мест. Арал-тюбе, на высотах около 2000 м, 4 VII 1929.



Фиг. 193—195. *Ixodes semenovi* Ol., самка: 193 — коксы; 194 — анус; 195 — перитрема. (Оригинал).

* 12. **Ixodes signatus** Bir. (фиг. 196—204).

Бируля, Изв. имп. Акад. Наук, (4), 1895 : 357—358, табл. 1, рис. 10—13; Neumann, Mém. Soc. zool. France, 14, 1901 : 284 (*I. parvirostris*); Neumann, Arch. Parasitol., 8, 1904 : 451 (*I. eudyptidis* var. *signata*); Nuttall a. Warburton, 11, 1911 : 261—264, рис. 261—264; Kirschenblatt, Zool. Anz., CXIV, 3/4, 1936 : 96—97, рис. 5; Померанцев, 1946 : 9.

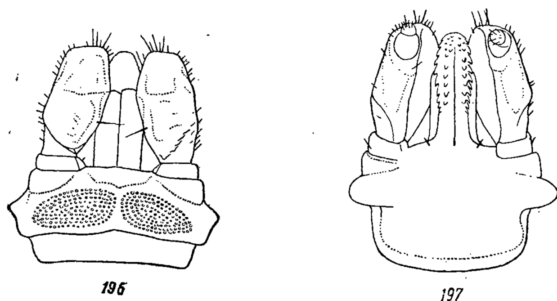
Самец неизвестен.

Самка. Тело удлиненно-яйцевидное. Спинной щиток продолговато-овальный, покрыт редкой пунктировкой и очень редкими, короткими волосками; скапулы не выражены. Цервикальные бороздки ясно выражены (главным образом в первой половине спинного щитка); боковые бороздки отсутствуют. Анальная бороздка с параллельными концами. Перитрема круглая. Половая щель поперечная, лежит на уровне II пары кокс. Хоботок короткий. II и III членики пальп слиты вместе; форма пальп имеет отдаленное сходство с пальпами *Rhipicephalus*. Основание хоботка шестиугольной формы; его ширина втрое превышает длину. Заднеспинной край основания хоботка несет едва заметную выемку; спинные корнуа отсутствуют. Аурикулы очень крупные, округленные, лежат перпендикулярно к продольной оси тела. Гипостом относительно короткий с тупо округленной вершиной и с 2—3/3—2 продольными рядами зубцов. Поровые поля крупные, поперечно удлиненные. Коксы I—IV несут по одному массивному, тупому внешнему шипу. Внутренние зубцы на коксах отсутствуют. На брюшной стороне вертлугов I—III имеются тупые рудиментарные зубцы. Лапки с вытянутыми вершинами. Присоски на всех лапках одинаковых размеров; их вершины далеко не достигают вершины коготков.

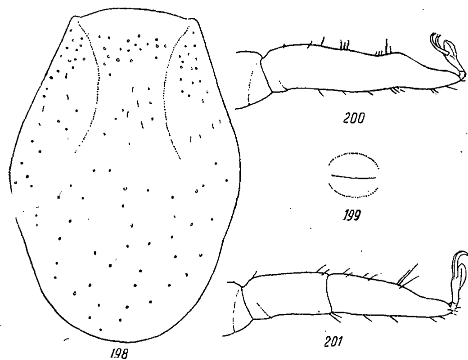
Ixodes signatus близок группе *I. berlesei*—*I. semenovi*.

Распространение. Япония, Калифорния, Уналашка. В СССР известна одна находка: окр. Владивостока.

Хозяевами для всех фаз развития служат бакланы: *Phalacrocorax penicillatus*, *Ph. pelagicus*.



Фиг. 196—197. *Ixodes signatus* Bir., самка: 196 — хоботок сверху; 197 — хоботок снизу. (Оригинал).



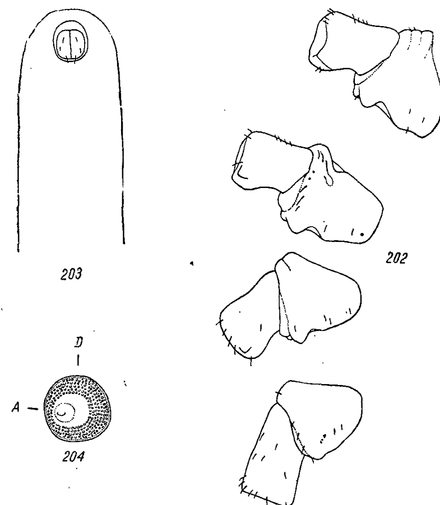
Фиг. 198—201. *Ixodes signatus* Bir., самка: 198 — спинной щиток; 199 — половая щель; 200 — I лапка; 201 — IV лапка. (Оригинал).

* 13. **Ixodes vespertilionis** Koch[1] (фиг. 31, 205—216).

Koch, 37, 1844 : fig. 9, 2 (*I. vespertilionis* + *I. flavipes*); Frauenfeld, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 3, 1853 : 57 (*Eschatocephalus gracilipes*); Schmid, Frauenfeld, Verh. zool.-

[1] Последние работы Б. И. Померанцева, так же как и исследования других авторов, указывают на принадлежность *I. vespertilionis* Koch. к подроду *Eschatocephalus* Frauenfeld; к этому же подроду следует отнести и *I. pomerantzevi* G. Ser. и *I. angustus* Neum. Подрод *Eschatocephalus* слабо изучен и подлежит основательному пересмотру.

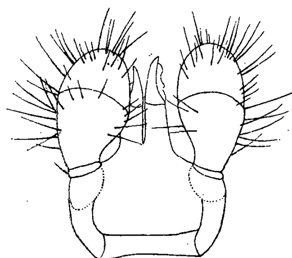
bot. Ges. Wien, 3, 1853 : 57 (*I. troglodytes*); Kolenati, Paras. Chir., 1857 : 27 (*Sarconyssus flavipes*, *S. brevipes*, *S. hispidulus*, *S. kochi*, *S. flavidus*); Koch, Abh. Ges.-Nürnb., 5, 1872 : 150, 151 (*Eschatocephalus frauenfeldi*, *E. seidlitzii*); Lucas, Bull. Soc. ent. France, (5), 2 Bull. 1872 : 74 (*I. longipes*); Megnin, Paras., 1880 : 132 (*I. siculifer*); Neumann, Mém. Soc. Zool. France, XII, 1889 : 169 (*Haemalastor vespertilionis*); Neumann, Mém. Soc. Zool. France, XIV, 1901 : 290 (*Eschatocephalus vespertilionis*); Neumann, 1911 : 30—31, fig. 12—15; Nuttall a. Warburton, II, 1911 : 271—277, фиг. 272—282, табл. VI, фиг. 1, 2; Оленев, 1931 : 68—70; Померанцев, 1946 : 6, 8; Оганджанян, Докл. Акад. Наук Арм. ССР, X, 5, 1949 : 219—222.



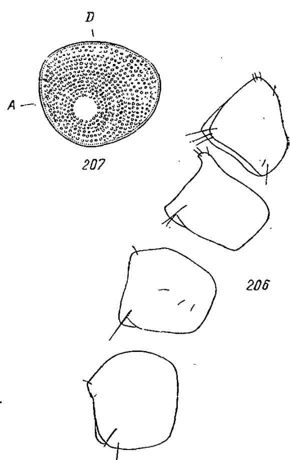
Фиг. 202—204. *Ixodes signatus* Bir., самка: 202 — коксы; 203 — анус; 204 — перитрема. (Оригинал).

Самец. Тело крупное, широкоовальное, присоски на всех лапках одинаковых размеров; их вершины далеко не достигают вершины коготков. Хоботок относительно малых размеров. Основание хоботка без спинных корнуа. Гипостом рудиментарный; его внешняя поверхность несет едва заметные неправильные поперечные ребрышки. Ноги очень длинные и тонкие. Все коксы без зубцов. Перитрема крупная, кругловато-овальная.

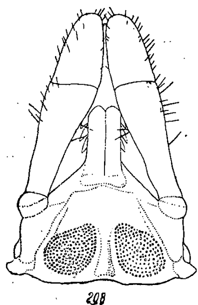
Самка. Тело крупное. Спинной щиток удлиненно-сердцевидный; скапулы рудиментарны. Поверхность спинного щитка в середине гладкая; по краям покрыта редкой пунктировкой и короткими светлыми волосками. Цервикальные бороздки имеются; боковые отсутствуют. Перитрема крупная, неправильно-округленной формы. Половая щель полулунная, лежит на уровне III пары кокс. Хоботок длинный, с длинными узкими пальцами. Спинные корнуа и аурикулы отсутствуют. Гипостом длинный, копьевидный, с 4—3/3—4 продольными рядами зубцов. Поровые поля крупные, овально-грушевидные. Ноги, как

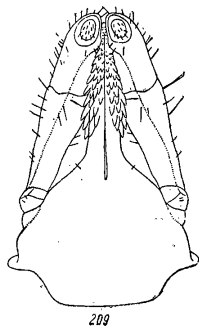


Фиг. 205. *Ixodes vespertilionis* Koch, самец, хоботок сверху. (Оригинал).

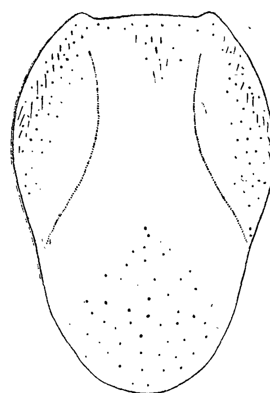


Фиг. 206—207. *Ixodes vespertilionis* Koch, самец: 206 — коксы; 207 — перитрема. (Оригинал).

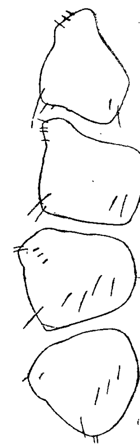




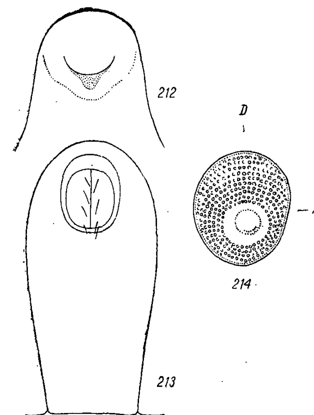
Фиг. 208—209. *Ixodes vespertilionis* Koch, самка: 208 — хоботок сверху; 209 — хоботок снизу. (Оригинал).



Фиг. 210. *Ixodes vespertilionis* Koch, самка, спинной щиток. (Оригинал).

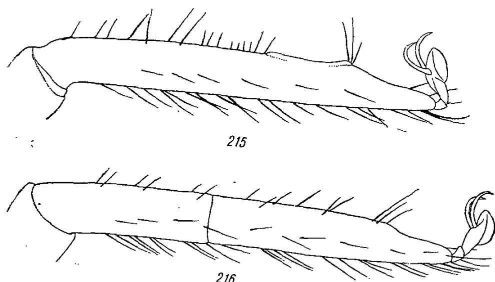


Фиг. 211. *Ixodes vespertilionis* Koch, самка, коксы. (Оригинал).



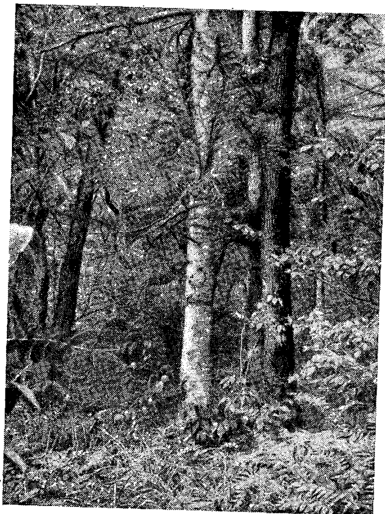
Фиг. 212—214. *Ixodes vespertilionis* Koch, самка: 212 — половая щель; 213 — анус; 214 — перитрема. (Оригинал).

и у самцов, очень длинные. Все коксы без зубцов. Лапки и присоски такого же строения, как у самцов.



Фиг. 215—216. *Ixodes vespertilionis* Koch, самка: 215 — I лапка; 216 — IV лапка. (Оригинал).

Распространение. В СССР *I. vespertilionis* известен из Закарпатской Украины, Крыма, Армении и Средней Азии (Туркмения). Распространен главным образом в Палеарктике (Зап. Европа, сев. Иран, Алжир), но известны находки и из южн. Австралии. Паразитируя во всех фазах развития на летучих мышах, *I. vespertilionis* является обитателем главным образом пещер и гротов.



Фиг. 217. Места обитания *Ixodes pomerantzevi* G. Ser. Супутинский заповедник на Дальнем Востоке. (Фот. А. И. Куренцова).

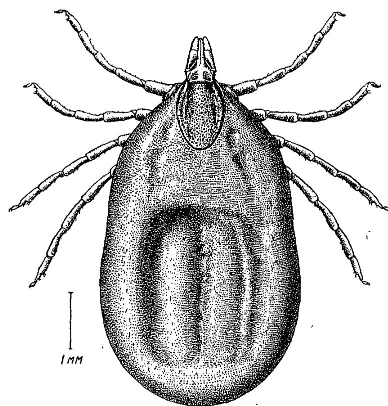
* 14. **Ixodes pomerantzevi** G. Ser. (фиг. 34, 35, 217—225, 357).

Сердюкова, Докл. Акад. Наук СССР, XXXII, 7, 1941 : 519—522; Померанцев, 1946 : 9—10; Павловский, 1947 : 179—180.

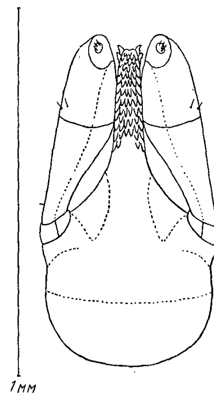
Самец неизвестен.

Самка. Тело удлиненное, покрыто редкими светлыми волосками. Спинной щиток удлиненно-овальный, углов на боковых сторонах не образует; наибольшей ширины достигает в передней трети. Скапулы острые и сильно выдающиеся; щиток покрыт редкими светлыми волосками, пунктировка более или менее крупная, довольно редкая, особенно в

середине щитка. Боковые бороздки глубокие, изогнутые, параллельно боковому краю щитка; они доходят до его заднего края; цервикальные бороздки поверхностные, широко расставленные, слабо расходящиеся, не достигающие заднего края щитка. Анальный клапан с 3/3 щетинками; анальная бороздка конусовидная, с более или менее параллельными концами. Перитрема неправильно округлая. Половая щель прямая, лежит на уровне III кокс. Хоботок длинный; основание хоботка со спинной стороны треугольное, немного шире своей длины, задний край слабо вогнут; небольшие спинные корнуа имеются. Поровые поля не ясно отграниченные; расстояние между ними явно меньше их длины. Задний край основания хоботка с брюшной стороны слабо выпуклый, с округленными задними углами. Аурикулы отсутствуют. Пальпы выпуклы к срединной линии тела, с внеш-



Фиг. 218. *Ixodes pomerantzevi* G. Ser., самка сверху.

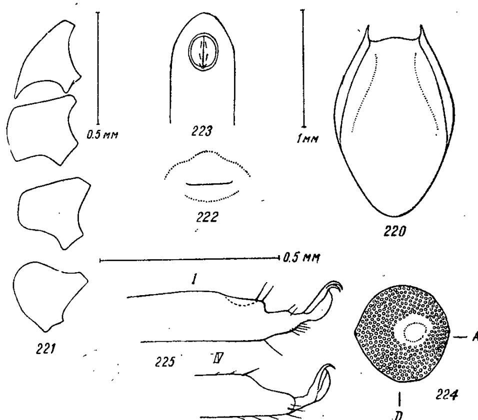


Фиг. 219. *Ixodes pomerantzevi* G. Ser., самка, хоботок снизу. (По Сердюковой, 1941).

ней стороны прямые. I членик пальп с брюшной стороны образует небольшой выступ; III членик на половину своей длины меньше II членика, сужен кпереди. Гипостом с 2—3/3—2 рядами зубцов с тупой вершиной. Ноги тонкие и относительно длинные; все коксы имеют внешний шип; коксы I, кроме внешнего шипа, несут длинный внутренний шип; II коксы почти прямоугольные, с неразвитым внутренним шипом; III коксы с непараллельными передними и задними краями; IV — с округленными внутренними краями, сужены в срединной линии тела; коксы III и IV внутренних шипов не имеют. Присоски на лапках всех 4 пар ног не достигают вершины коготков, на первой паре присоски немного крупнее остальных. Лапки I ног резко сужаются к вершине.

I. pomerantzevi является реликтовой формой, генетически связанной с *I. angustus* Neum. Нимфы *I. pomerantzevi*, так же как и нимфы *I. angustus* Neum. сохранили примитивное строение первого членика пальп типа *Endopalpiger*, тогда как у самки первый членик пальп уже преобразован и не отличается от таковых у остальных *Ixodes* (sens. str.).

Распространен в Приморском крае, найден летом в Супутинском заповеднике и в Кедровой пади. Хозяева личинок, нимф и взрослых — мелкие млекопитающие: красносерая полевка (*Clethrionomys rufocanus*), бурундук (*Eutamias asiaticus*), еж (*Erinaceus amurensis*), землеройка (*Sorex* sp.).



Фиг. 220—225. *Ixodes pomerantzevi* G. Ser., самка: 220 — спинной щиток; 221 — коксы; 222 — половая щель; 223 — анус; 224 — перитрема; 225 — I и IV лапки. (По Павловскому).

* 15. **Ixodes angustus** Neum. (фиг. 71, 226—233).[1]

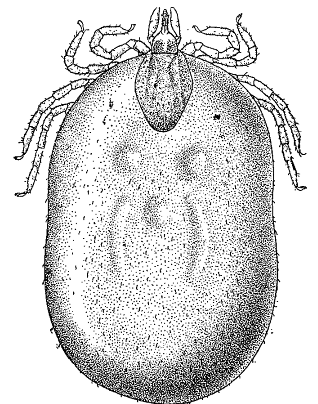
Neumann, Mém. Soc. Zool. France, 12, 1899 : 136; Banks, U. S. Dept. Agric., Bur. Ent., Tech. ser. 15, 1908; Neumann, Mém. Soc. Zool. France, 26, 1911; Nuttall a. Warburton, II, 1911 : 195—198, рис. 187—189; Сердюкова, Докл. Акад. Наук СССР, XXXII, 7, 1941 : 519—522, рис. 2а; Cooley a. Kohls, 1945 : 69—76, fig. 10, 28—29 (частично).

Биология. Nuttall и др., II, 1911 : 315—416; Cooley, Journ. Parasit., 32, 2, 1946 : 210; Сердюкова, 1948 : 41—50.

Самец овальный, несколько суженный впереди, по середине широкий. Спинной щиток (1.4×9 мм) выпуклый, краевой валик умеренный; многочисленная тонкая, мелкая пунктировка и короткие белые волоски. Иногда хорошо выделен ложный щиток; цервикальные бороздки мелкие расходящиеся; боковые бороздки выражены слабым краевым гребнем на ложном щитке. Брюшная поверхность: генитальное отверстие помещается в промежутке между вторыми коксами; прегенитальный щиток неправильной формы, короткий; срединный щиток почти трапециевидный, длина превышает ширину, сужен впереди; анальный щиток с очень слабо расходящимися боками; аданальные щитки ромбообразные. Перитрема почти круглая, ее брюшной край несколько заострен. Хоботок: основание трапециевидное, расширено впереди, пунктировано; пальпы короткие, с очень выпуклым внутренним контуром и слегка выпуклым внешним контуром; II членик впереди шире своей длины, III членик почти равен по длине II членику, I членик несколько остро выступает с брюшной стороны; гипостом маленький; вооружен только в его передней трети с 3/3 несколько неясными почти равными зубцами, около 4 в каждом ряду. Ноги: все коксы с двумя шипами, внутренний шип I коксы длинный и крепкий; маленькие внутренние и внешние шипы на коксах II—IV, внутренний шип на IV коксе совершенно отсутствует. Лапки умеренные, IV лапка на конце скошена; присоски длинные (по Нейтталлю и др., 1911).

[1] Вид впервые указывается для фауны СССР (Г. Сердюкова).

Самка. Тело овально удлиненное, покрыто светлыми волосками. У сытых клещей тело на боках немного выше середины, слегка сдавлено. Спинной щиток кзади округлен; несколько выше середины длины он образует боковые углы. Пунктировка редкая, очень мелкая и почти отсутствует посредине щитка. Скапулы слабее развиты и менее острые, чем у *I. pomerantzevi* G. Ser. Цервикальные бороздки поверхностные, со слабым изломом внутрь, оканчиваются во второй трети щитка. Боковые бороздки ясные, прямые, идут не параллельно боковому краю щитка. Они не достигают заднего края щитка и теряются у его боковых углов. Анальная бороздка с параллельными концами, впереди округлена. Перитрема поперечная, кругловато-овальная; макула расположена ближе к передней ее части. Половая щель лежит на уровне III кокс. Хоботок длинный; основание хоботка со спинной стороны треугольное, длина немного превышает ширину. Задний край вогнут; корнуа не выражены. Поровые поля, неясно отграниченные впереди, заполняют заднюю половину основания хоботка, подходя близко к его краям; расстояние между полями узкое. Пальпы длинные, внутренний край их выпуклый; наибольшая ширина их на месте сочленения II и III члеников. III членик кпереди сужен. Гипостом заостренный с 3/3 продольными рядами острых зубцов и с короной на вершине. I членик пальп на брюшной стороне образует небольшой выступ. Основание хоботка с брюшной стороны выпуклое. Аурикул нет. Задний край широко округлен. Ноги коренастые, хорошо пигментированные; коксы I с двумя шипами, из которых внутренний немного больше внешнего. На II коксе внутренний шип не развит и совершенно отсутствует на III и IV коксах. Внешние шипы уменьшаются по величине от I до IV коксы. Лапка, сужаясь к вершине, образует неглубокую выемку мягких очертаний. Присоски на всех четырех лапках сильно развиты и доходят до вершины коготков.

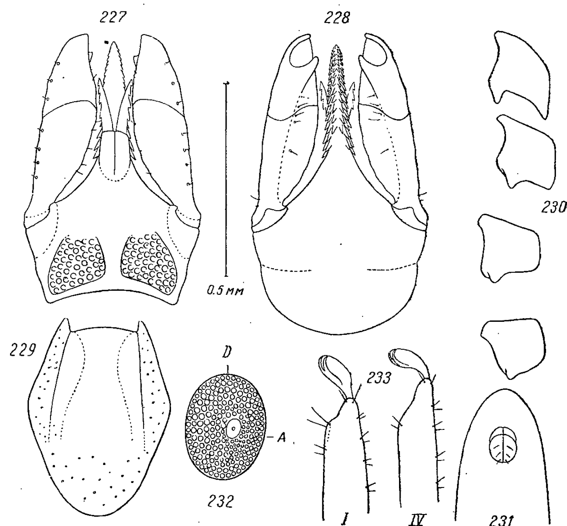


Фиг. 226. *Ixodes angustus* Neum., самка. (Оригинал).

Описание самки составлено по экземпляру, определенному Бенксом с *Microtus* sp. (Аляска). *I. angustus* наиболее близок к *I. pomerantzevi*

G. Ser. По внешним признакам *I. angustus* отличается от *I. pomerantzevi* G. Ser. по строению ног, спинного щитка и по ряду других особенностей. Судя по строению ног (коренастые ноги с сильно развитыми присосками) *I. angustus* приспособлен к иным условиям существования, чем *I. pomerantzevi* G. Ser. К *I. angustus* и *I. pomerantzevi* G. Ser. близки североамериканские виды *I. soricis* Gr., *I. ochotonae* Gr., *I. woodi* Bich., из которых последний является наиболее примитивной формой.

Экземпляры самок с территории СССР несколько приближаются по некоторым морфологическим признакам к *I. pomerantzevi*; они менее



Фиг. 227—233. *Ixodes angustus* Neum., самка: 227 — хоботок сверху; 228 — хоботок снизу; 229 — спинной щиток; 230 — коксы; 231 — анус; 232 — перитрема; 233 — I и IV лапки. (Оригинал).

пигментированы, чем экземпляры *I. angustus* с Аляски, ноги их не так крепки, хотя присоски так же сильно развиты; спинной щиток пунктирован несколько сильнее, а скапулы относительно острее.

Распространение *I. angustus* охватывает Сев. Америку (Канада, Аляска, США). По данным Куллея и Колса (1945), *I. angustus* распространен главным образом на западе США, Канады и Аляски, хотя встречается и в районе Великих озер и на восточном побережье США. В СССР найдена 1 ♀ на мышовке (*Sicista* sp.), добытой А. Н. Скрынник 10 VII 47 в окрестностях поселка Конума, южный Сахалин, и 1 ♀ с полевки *(Clethrionomys rufocanus)*, добытой А. А. Стрелковым на северном острове Малой Курильской гряды в районе бухты Анамы 3 VIII 49.

Биология изучена слабо. Нейтталль и другие (1911) приводят данные Хадвина (S. Hadwen) о том, что самцы на животных встречаются

весьма редко. В большинстве случаев копуляция происходит в гнезде, реже на самом хозяине. Белки заражены клещами почти в равном количестве круглый год. Цикл развития непрерывный. Кулей (Cooley, 1946) приводит данные о нападении *I. angustus* Neum. на людей; самки в различной степени упитанности были сняты со взрослых и детей.

Патогенное значение не выяснено.

2. Подрод **Exopalpiger** P. Sch.

P. Schulze, Zeitschr. f. Morph. u. Ökolog. d. Tiere, 30, I. H., 1935 : 36—37.

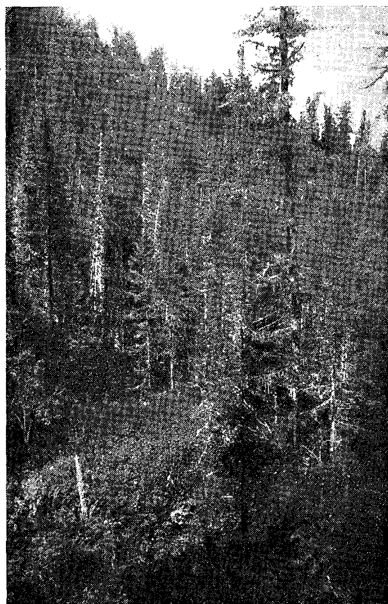
У самок I членик пальп вытянут в поперечном направлении и неподвижно сочленен с основанием хоботка. Коксы самцов и самок без шипов



Фиг. 234. Места обитания *Ixodes (Exopalpiger) trianguliceps* Bir. Западные Саяны, кедрово-пихтовая тайга; отроги Кулумысского хребта. (Фот. Г. В. Сердюковой).

с мощными перепончатыми придатками. Створки анального клапана с 2/2 парами щетинок.

Включает ряд видов, распространенных в Новой Гвинее, Австралии (*I. prescicollaris* P. Sch., *I. fecialis* Warb. et Nutt., *I. vestitus* Neum.). В СССР подрод *Exopalpiger* представлен одним видом.



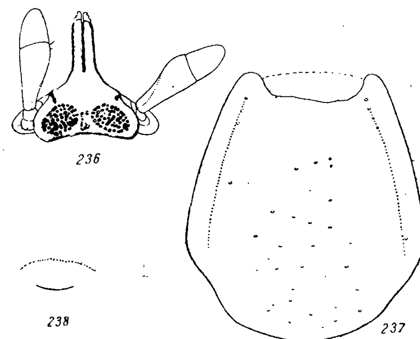
Фиг. 235. Места обитания *Ixodes (Exopalpiger) trianguliceps* Bir. Северные склоны Западных Саян. (Фот. Г. В. Сердюковой).

*16. **Ixodes (Exopalpiger) trianguliceps** Bir. (фиг. 30, 234—242).

Бируля, Изв. Акад. Наук, сер. V, II (4), 1895 : 358, табл. I, рис. 14, 15; Neumann, Mém. Soc. zool. France, 14, 1901 : 286 (*I. tenuirostris*); Neumann, 1911 : 23, fig. 8 (*I. tenuirostris*); Nuttall a. Warburton, II, 1911 : 246—248, рис. 241—244, табл. V, рис. 1, 2 (*I. tenuirostris*); Оленев, Докл. Акад. Наук СССР, 14, 1927 : 222 (*I. trianguliceps*); Schulze, Zeitschr. f. Parasitenkunde, VI, 3, 1933 : 435—437 (*I. nivalis* Rondelli?), рис. 5, 6; Померанцев, 1946 : 6, 9.

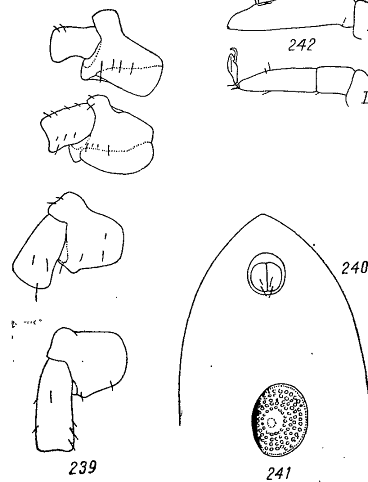
Самец. Тело овальное малых размеров. Спинной щиток очень тонко пунктирован. Анальный щиток широкий у основания, резко сужается кпереди. Хоботок короткий. Гипостом с 2/2 рядами коротких зубцов, переходящих в чешуеобразные зубчики. Все коксы без шипов и несут по заднему краю хорошо выраженные перепончатые придатки. Перитрема округленной формы.

Самка. Тело небольших размеров, продолговато-овальное. Спинной щиток трапециевидный. Поверхность его гладкая, очень поверхностно и редко пунктирована. Цервикальные бороздки отсутствуют; боковые бороздки поверхностные, прослеживаются на всем своем протяжении. Перитрема поперечно-овальная. Половая щель слегка полулунная; лежит на уровне III пары кокс. Хоботок средней длины с довольно длинными пальпами. Основание хоботка трехугольной формы. Спинные корнуа и аурикулы отсутствуют. Гипостом узкий с 2/2 продольными рядами тупых зубцов. Поровые поля крупные, кругловато-овальной формы. Коксы I—IV с едва намечающимися внешними зубцами. Коксы I—II с хорошо выраженными перепончатыми придатками.



Фиг. 236—238. *Ixodes (Exopalpiger) trianguliceps* Bir., самка: 236 — хоботок сверху; 237 — спинной щиток; 238 — половая щель. (Оригинал).

Распространение. СССР — Закарпатская область (Емчук), окр. Брянска, Московская обл., Карельский перешеек (Сердюкова), берег Онежского озера, Печерский заповедник, Северный Кавказ, Грузия (Джапаридзе), северные склоны Западных Саян — Кулумысский хребет (Сердюкова). *I. (Ex.) trianguliceps* Bir. распространен также в Англии, Швейцарии, Германии.

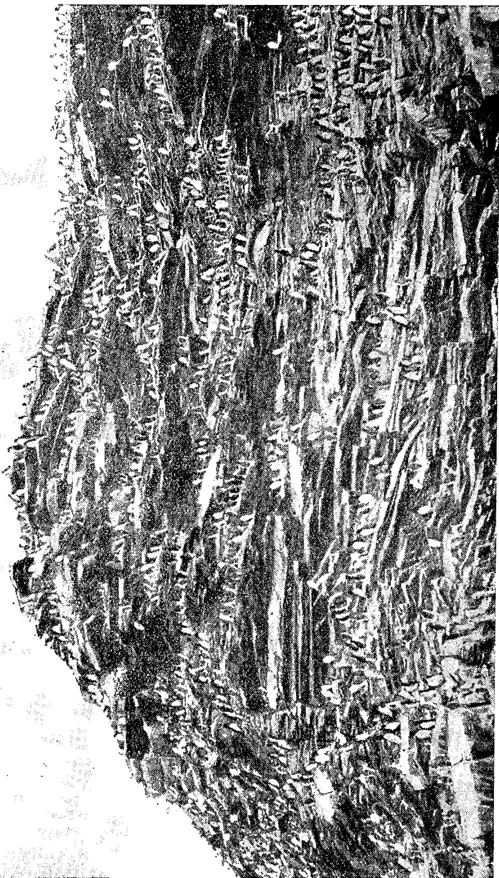


Фиг. 239—242. *Ixodes (Exopalpiger) trianguliceps* Bir., самка: 239 — коксы; 240 — анус; 241 — перитрема; 242 — I и IV лапки. (Оригинал).

Хозяевами служат мелкие млекопитающие: рыжая полевка (*Clethrionomys glareolus*), лесные полевки (*Clethrionomys glareolus hercynius, Cl. glarcolus britannicus, Cl. rutilus, Cl. rufocanus*), обыкновенная полевка (*Microtus arvalis*), пашенная полевка (*Microtus agrestis*), водяная крыса (*Arvicola terrestris*), мышь-малютка (*Mus minutus*), желтогорлая мышь (*Apodemus flavicollis*), бурундук, землеройки (*Sorex minutus, S. vulgaris, S. araneus*).

В условиях кедрово-пихтовых лесов на северных склонах Западных Саян численность зараженных личинками *I. (E.) trianguliceps* животных в июне более высокая, чем в июле и особен-

но снижается в августе. Нимфы более многочисленны в августе, чем в июне и июле; самки найдены в июле. Упитанная нимфа, добытая



Фиг. 243. Новая Земля, «птичий базар» — вероятное местообитание *Ixodes (Ceratixodes) putus* (Pick.-Cambr.). (Фот. Л. А. Портенко).

в конце июля, слиняла на самца в лабораторных условиях в конце августа. Самцы на животных не встречаются (Сердюкова).

На Карельском перешейке *I.* (*E.*) *trianguliceps* встречается в течение круглого года, исключая сентябрь: самки с апреля по сентябрь,

нимфы — с марта до ноября, а личинки попадаются на животных в продолжении всего года; наибольшее количество личинок наблюдается в зимний период (Высоцкая).

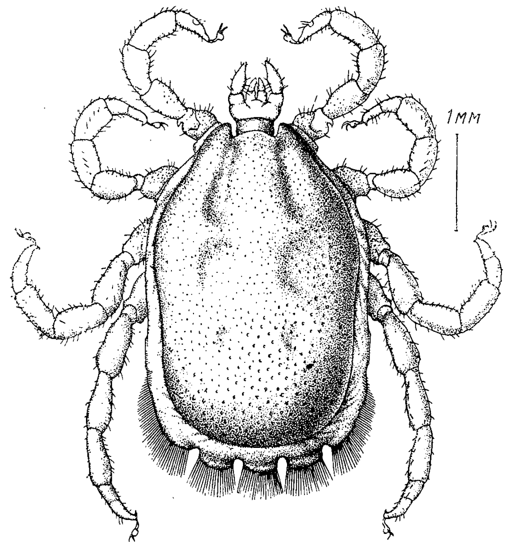
3. Подрод **Ceratixodes** Neum.

Neumann, Arch. Parasitol., 6, 1902 : 115 (род); Neumann, 1911 : 29.

Самец. III членик пальп конусообразно вытянут; лапки II—IV снабжены небольшим вершинным зубцом.

Самка. Створки анального клапана несут 1/1 щетинку.

Подрод *Ceratixodes* включает только один вид.



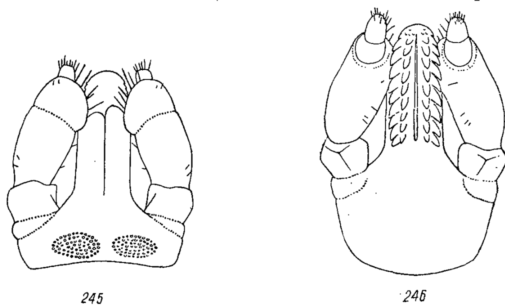
Фиг. 244. *Ixodes (Ceratixodes) putus* (Pick.-Cambr.), самец. (Оригинал).

* 17. **Ixodes (Ceratixodes) putus** (Pick.-Cambr.) (фиг. 14, 243—252).[1]

Pickard-Cambridge, Proc. Zool. Soc. London, 1878 : 261, pl. 19, fig. 4 (*Hyalomma puta*); Kramer a. Neumann, Vega-Exp., 3, 1883 : 526 (*I. borealis*+*I. fimbriatus*); Neumann, Mém. Soc. Zool. France, XII, 1899 : 125; Neumann, 1911 : 29; Nuttall a. Warburton, II, 1911 : 256—261, фиг. 254—26, табл. V, фиг. 3, 4; Оленев, Докл. Акад. Наук СССР, 14, 1927 : 221; Померанцев, 1946 : 6, 8.

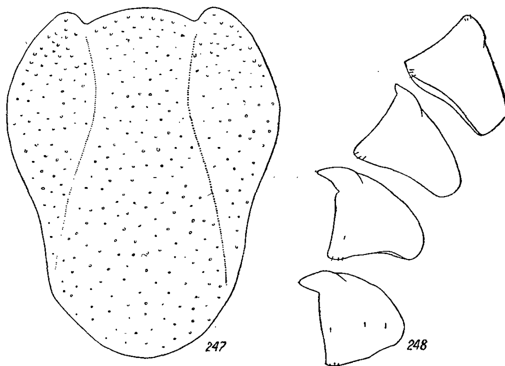
[1] Сведение Кулеем и Колсом (1945) *I. putus* (Pick.-Cambp.) в синонимы к *I. uriae* White нельзя считать достаточно обоснованным, а поэтому за видом сохраняется его прежнее название *I. putus*.

Самец. Тело крупное, широкое, боковые края его кзади от первой трети параллельны. Спинной щиток очень тонко и поверхностно пунктирован. Перитрема кругловато овальная. Половое отверстие лежит



Фиг. 245—246. *Ixodes (Ceratixodes) putus* (Pick.-Cambr.), самка: 245 — хоботок сверху; 246 — хоботок снизу. (Оригинал).

на уровне заднего края I кокс. Основание хоботка без спинных корнуа и без аурикул; III членик пальп конусообразно вытянут, его вершина загнута на спинную сторону. Гипостом очень короткий, рудиментарный. Все коксы без шипов. Лапки II—IV снабжены небольшим вершинным



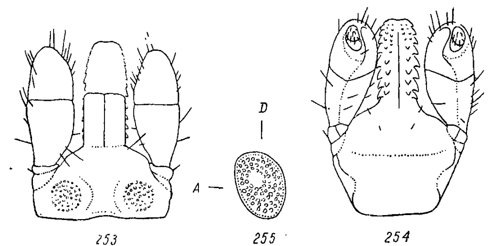
Фиг. 247—248. *Ixodes (Ceratixodes) putus* (Pick.-Cambr.) самка: 247 — спинной щиток; 248 — коксы. (Оригинал).

зубцом. Присоски далеко не достигают вершины коготков. Задний край тела снабжен пятью пучками длинных волосков соответственно анальному, аданальным и эпимеральным щиткам.

Самка. Тело крупное. Аллоскутум сплошь покрыт крепкими светлыми волосками. Спинной щиток удлиненно-сердцевидный с округленными скапулами; его поверхность гладкая, равномерно пунктирована и лишена волосков. Цервикальные бороздки ясно выражены; боковые бороздки отсутствуют. Перитрема поперечно-яйцевидная. Половая щель полулунная, лежит на уровне II кокс. Анальная бороздка редуцирована в передней части. Хоботок средней длины: II и III членики пальп слиты вместе; граница между ними прослеживается только на спинной стороне. Длина основания хоботка втрое меньше ширины. Спинные корнуа и аурикулы отсутствуют. Гипостом с параллельными краями; на всем протяжении снабжен 2/2 продольными рядами крепких зубцов. Поровые поля поперечно-удлиненные. Все коксы без шипов. Лапки на спинной стороне близ вершины имеют вздутия. Присоски и коготки — как у самцов.

Фиг. 249—252. *Ixodes (Ceratixodes) putus* (Pick.-Cambr.), самка: 249 — половая щель; 250 — перитрема; 251 — I лапка; 252 — IV лапка. (Оригинал).

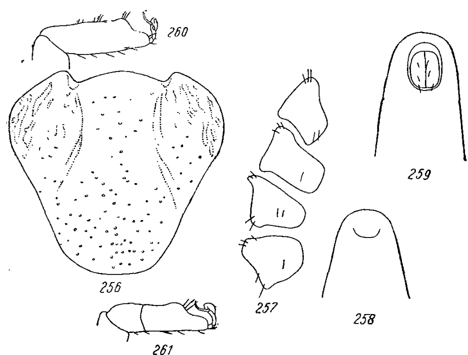
I. (C.) putus, будучи паразитом морских птиц (пингвины, бакланы, чайки), обитает по преимуществу на островах и океанических побережьях. СССР — на Камчатке, Курильских и Командорских островах и на острове Карлове; Европа; острова близ сев. и южн. Америки, Азии и Австралии. Населяя места обитания птиц, *I. (C.) putus* может нападать и на человека. Самцы, обладая рудиментарным гипостомом, на животных не нападают и совершенно не сосут крови.



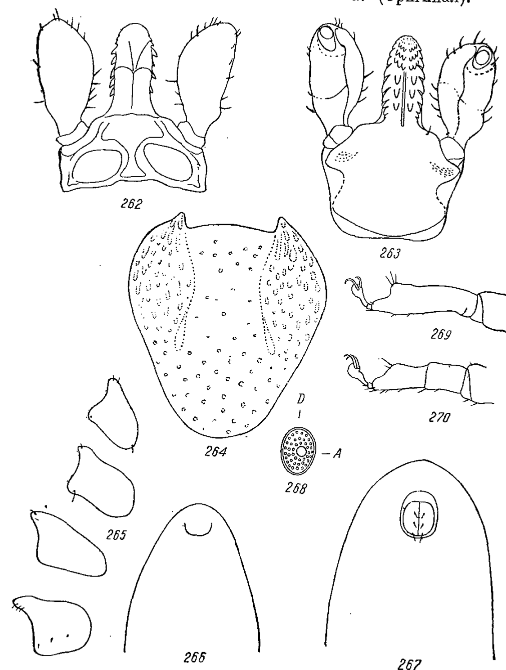
Фиг. 253—255. *Ixodes crenulatus* Koch, самка: 253 — хоботок сверху; 254 — хоботок снизу; 255 — перитрема. (Оригинал).

Наиболее слабо изучена группа видов, близких к *Ixodes crenulatus* Koch, в состав которой из фауны СССР входят: *Ixodes crenulatus* Koch (= *I. canisuga* Johans., *I. hexogonus* Leach?), *I. arboricola bogatschevi* Kirsch., *I. plumbeus* Leach.

***Ixodes crenulatus** Koch (фиг. 253—261) — широко распространенный вид; его ареал в СССР тянется от Молдавии и Закарпатья

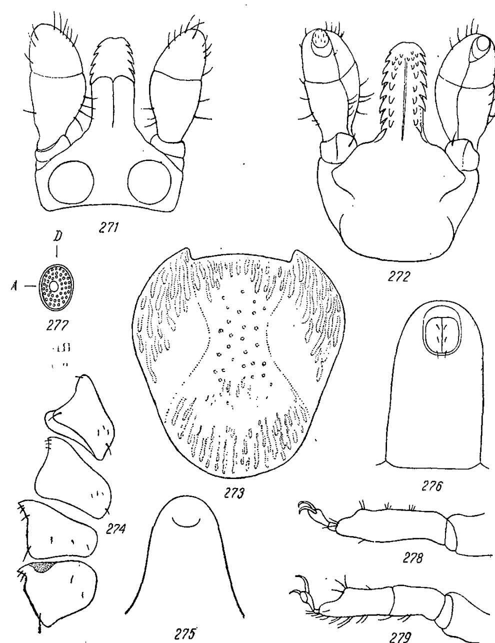


Фиг. 256—261. *Ixodes crenulatus* Koch, самка: 256 — спинной щиток; 257 — коксы: 258 — половая щель; 259 — анус; 260 — I лапка; 261 — IV лапка. (Оригинал).



Фиг. 262—270. *Ixodes arboricola bogatschevi* Kirsch., самка: 262 — хоботок сверху; 263 — хоботок снизу; 264 — спинной щиток; 265 — коксы; 266 — половая щель; 267 — анус; 268 — перитрема; 269 — I лапка; 270 — IV лапка. (Оригинал).

(Емчук) по степям до Забайкалья включительно; Закавказье от низин до высокогорья (оз. Гокча); Таджикистан, Тянь-шань. Хозяевами для всех фаз служат более или менее крупные норовые животные; самцы не питаются; их можно встретить только в гнезде хозяина. Основные хозяева: лисицы, барсуки, сурки, тарбаганы, хорьки, ежи, шакалы; клещей находили круглый год. Вид является сборным. *I. crenulatus* Koch пере-



Фиг. 271—279. *Ixodes plumbeus* Leach, самка: 271 — хоботок сверху; 272 — хоботок снизу; 273 — спинной щиток; 274 — коксы; 275 — половая щель; 276 — анус; 277 — перитрема; 278 — I лапка; 279 — IV лапка. (Оригинал).

дает возбудителя чумы, гемоспоридиоз собак; в Западной Европе вызывает параличи овец.

***Ixodes arboricola bogatschevi** Kirsch. (фиг. 262—270) в 1936 г. найден в Карабахе на поползне (*Sitta europaea*).

***Ixodes plumbeus** Leach (фиг. 271—279) найден в гнезде береговой ласточки в окрестностях г. Гурьева.

Систематика группы «*I. crenulatus*» находится в настоящее время в стадии разработки.

2. Род **HAEMAPHYSALIS** KOCH.

Koch, Arch. f. Naturgesch., X, 1844 : 237, 239 (*Haemaphysalis, Rhipistoma*); Dugès, Bull. Soc. Zool. France, XIII, 1898 : 129 (*Gonixodes*); Canestrini, Prosp. d. Acarof. ital., IV, 1890 : 486, 493, 527 (*Herpetobia*); Canestrini, Term. Füzetek, XX, 1897 : 468 (*Opisthodon*); Canestrini, Ann. Mus. Civ. Genova, XXXVIII, 1897 : 417 (*Prosopodon*); Neumann 1911 : 105; Nuttall a. Warburton, III, 1915 : 349; Schulze, Sitzungsber. d. Ges. Naturforsch. Freunde Berlin, 2, 1918 (*Allocerea*); Поспелова-Штром, Паразитолог. сборн., VII, 1939 : 71.

Тип рода *Haemaphysalis concinna* Koch, 1844.

Тело небольшой величины; размеры самцов примерно от 1.1 мм до 3.5 мм. Анальная бороздка обрамляет анус сзади. На створках анального клапана 5/5 щетинок, расположенных по кругу; у некоторых видов имеется варьирующее количество добавочных щетинок. Апрон самцов бахромчатый. Самки не имеют апрона. Спинной щиток одноцветный. Глаз нет. У самок отсутствует боковая бороздка. На заднем краю тела имеются фестоны, обычно в количестве 11. Самцы не имеют брюшных щитков, лишь изредка неправильной формы брюшные склериты, состоящие из слитых вместе хитиновых бляшек. На спинной стороне вертлуга первой пары ног крупный, направленный каудально зубец. На коксе I — один внутренний зубец (за исключением *Haemaphysalis leporis — palustris* Pack., имеющего добавочно небольшой внешний зубец). Хоботок короткий. Основание хоботка более или менее четырехугольное (у взрослых). Аурикулы отсутствуют. Пальпы за редким исключением широкие, выдающиеся вбок за основание хоботка и часто снабженные разнообразными зубцами или выступами. Самки в общем сохраняют облик самцов, но характерные видовые признаки (зубцы на пальпах и коксах и т. п.) выражены у них слабее.

Характерно многообразие входящих в состав рода видов и крупный масштаб видовых признаков: некоторые признаки, имеющие для других родов значение вплоть до надродовых, здесь являются лишь видовыми, или даже индивидуально варьирующими.

Род *Haemaphysal s* — древний, относящийся по примитивности хетотаксии анального клапана к группе *Palaeochaeta* Померанцева. В состав рода входят 2 подрода: *Haemaphysalis* Koch 1844 (s. str.) и *Allocerea* (Schulze) Pospelova-Shtrom, 1939.

Представители рода распространены по всем частям света, причем более половины их встречается в Азии, концентрируясь в юго-восточной ее части. В Америке и Австралии имеется лишь незначительное количество видов. В СССР зарегистрировано 12 видов и подвидов. Все они приурочены к южной части страны, к зонам степей (равнинных, предгорных и горных), полупустынь и пустынь, а также к ландшафтам гор нижнего и среднего пояса и к лесам уссурийского типа на Дальнем Востоке. Типичные пустынные формы обитают в норах различных животных, что является результатом приспособления к неблагоприятным климатическим условиям.

Биология и экология большинства клещей рода *Haemaphysalis* недостаточно изучены. Насколько известно, почти все они — треххозяинные паразиты. Хозяевами служат крупные и мелкие млекопитающие, птицы и рептилии; последние используются преимущественно молодыми фазами. Резко выраженной специфичности паразитирования отдельных видов на тех или иных животных не наблюдается. Многие нападают и на человека. Сезоны паразитирования у отдельных видов различны.

Медицинское и ветеринарное значение клещей рода *Haemaphysalis* разнообразно. Несколько видов являются доказанными переносчиками или подозреваются как передатчики возбудителей тех или иных заболеваний человека и животных. Так, возбудители клещевых риккетсиозов переносятся в СССР клещами *H. concinna* Koch и *H. punctata* Can. et Fanz. В Америке риккетсии лихорадки Скалистых гор распространяются *H. leporis-palustris* (Pack.), в южной Африке возбудители клещевого сыпного тифа передаются *H. leachi* (Aud.), на Суматре возбудители «Scrub-typhus» — *H. papuana* Thor., в Австралии риккетсии лихорадки *Q* — *H. humerosa* Warb. et Nutt. и *H. bispinosa* Neum. Из вирусных заболеваний к передаче клещевого энцефалита вероятно имеют отношение *H. concinna* Koch и, быть может, также *H. japonica douglasi* Nutt. et Warb. Из бактериальных заболеваний туляремия распространяется в Америке *H. leporis-palustris* (Pack.); в СССР *H. punctata* Can. et Fanz. и вероятно *H. sulcata* Can. et Fanz. могут передавать бруцеллоз; наконец, *H. numidiana* Neum. может быть поставлен под подозрение как хранитель и распространитель среди грызунов возбудителя чумы. *H. punctata* Can. et Fanz., *H. otophila* P. Sch., а может быть и *H. inermis* Bir. считаются местами в СССР и за границей передатчиками кровепаразитов домашних животных (Piroplasma bigeminum, Babesiella ovis, Theileria mutans); *H. leachi* (Aud.) в экспериментальных условиях передавал пироплазмоз собак. Наконец, встречаются указания на случаи клещевого паралича овец, а также человека, связывающиеся с паразитированием *H. punctata* Can. et Fanz., *H. sulcata* Can. et Fanz., *H. inermis* Bir., *H. cinnabarina* Koch. Отмечаются также случаи тяжелых воспалений кожи от присасывания *H. leporis-palustris* (Pack.) и проникновения клещей под кожу животных.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

Самцы

1 (4). Пальпы в сложенном виде не выдаются вбок за основание хоботка.
2 (3). Спинных корнуа нет; боковых бороздок нет; на брюшной поверхности два больших хитиновых поля неправильной формы из слитых вместе бляшек . . . . * 1. **H. (Allocerea) inermis** Bir.
3 (2). Спинные корнуа и боковые бороздки имеются; на брюшной поверхности нет хитиновых полей из слитых бляшек . . . . * 2. **H. warburtoni** Nutt.
4 (1). Пальпы в сложенном виде выдаются вбок за основание хоботка.
5 (8). Зубец на коксе IV длиннее прочих, около $^1/_2$ длины коксы и более.
6 (7). Зубец на коксе IV своей вершиной направлен вбок; створки анального клапана снабжены каудальными плоскими выростами; передний край вертлуга I густо усеян короткими волосками . . . . * 4. **H. sulcata** Can. et Fanz.
7 (6). Зубец на коксе IV своей вершиной направлен к середине; створки анального клапана не имеют каудальных выростов; на переднем краю вертлуга I лишь немного волосков . * 3. **H. punctata** Can. et Fanz.
8 (5). Зубец на коксе IV значительно короче половины ее длины.
9 (10). Фестонов отчетливо отграничено 9 . . . * 5. **H. otophila** P. Sch.
10 (9). Фестонов 11.
11 (12). Третьи членики пальп с удлиненными вершинами, заходящими при складывании пальп одна за другую; зубец на коксе I длиннее, чем на прочих . . . . * 9. **H. concinna** Koch

12 (11). Третьи членики пальп вершинами не заходят один за другой.
13 (14). Задневнутренний угол третьего членика пальп на спинной сторонах вытянут в крючкообразный зубчик; перитрема характерной формы (фиг. 355), длинная и широкая. * 8. **H. pavlovskyi** Posp.-Shtr.
14 (13). Задневнутренний угол III членика пальп на спинной стороне не вытянут в зубчик; если имеется подобие незначительного зубчика, то перитрема иной формы — короче и округлее.
15 (16). По заднему краю III членика пальп на спинной и брюшной сторонах помещается близ середины по одному зубцу . . . . * 11. **H. neumanni** Dönitz
16 (15). На III членике пальп только один зубец на брюшной стороне.
17 (18). II членик пальп менее чем в 1.5 раза шире III . . . . * 10. **H. japonica douglasi** Nutt. et Warb.
18 (17). II членик пальп более чем в 1.5 раза шире III.
19 (20). Зубцов на гипостоме не менее, чем 5/5 продольных рядов; на вертлуге I с брюшной стороны отчетливый тупой зубчик . . . . * 7. **H. caucasica** Ol.
20 (19). Зубцов на гипостоме 4/4 ряда; на вертлуге I с брюшной стороны зубца нет.
21 (22). Присоски на лапках длинные, длиннее, чем до половины коготка; волоски на коксах длинные; хитин тела коричневый . . . . * 6а. **H. numidiana taurica**, ssp. nov.
22 (21). Присоски на лапках короткие, короче, чем до половины длины коготка; волоски на коксах короткие; цвет хитина тела светлый, желтоватый . . . . * 6в. **H. numidiana turanica,** ssp. nov.

Самки

1 (4). Пальпы в сложенном виде не выдаются вбок за основание хоботка.
2 (3). Спинной щиток широкий, неправильно округлый, максимальной ширины достигает посредине своей длины . . . . * 1. **H. (Allocerea) inermis** Bir.
3 (2). Спинной щиток сердцевидный, максимальной ширины достигает в передней своей половине . . . . * 2. **H. warburtoni** Nutt.
4 (1). Пальпы в сложенном виде выдаются вбок за основание хоботка.
5 (6). На заднем краю III членика пальп два зубца, по одному на спинной и брюшной сторонах. . . . . * 11. **H. neumanni** Dönitz
6 (5). На III членике пальп только один зубец на брюшной стороне.
7 (10). Спинной щиток округлый; длина его не превосходит ширину более чем на длину скапул.
8 (9). Перитрема неправильно округлая, более или менее вытянутая в направлении от головного конца к хвостовому; зубец на коксе I значительно длиннее, чем на прочих; половое отверстие с боковыми выростами; боковой край III членика пальп со спинной стороны равен боковому краю II, или, если длиннее его, то менее чем в 1.5 раза . . . . * 9. **H. concinna** Koch
9 (8). Перитрема несколько вытянута в спинно-брюшном направлении; зубец на коксе I не превышает или лишь слегка превышает зубцы на прочих коксах; половое отверстие без боковых выростов; боковой край III членика пальп длиннее бокового края II членика не менее чем в 1.5 раза . . * 10. **H. japonica douglasi** Nutt. et Warb.
10 (7). Спинной щиток длиннее своей ширины.

11 (12). Основание хоботка с брюшной стороны почти квадратное, не шире своей длины; коксы II—IV совершенно без зубцов или со слабо выраженными, тупыми, гребневидными выростами; передний край вертлуга первой пары ног густо покрыт короткими волосками . . . . * 4. **H. sulcata** Can. et Fanz.
12 (11). Основание хоботка с брюшной стороны прямоугольное, шире своей длины; все коксы с зубцом; на переднем краю вертлуга I лишь немного волосков.
13 (14). Спинных корнуа нет; щиток сердцевидный; зубец на коксе IV немного крупнее, чем на прочих; гипостом с не менее чем с 5/5 продольными рядами зубцов . . . . . * 3. **H. punctata** Can. et Fanz.
14 (13). Спинные корнуа есть; зубцы на всех коксах приблизительно равной величины.
15 (16). Пальпы в сложенном виде слабо выдаются вбок за основание хоботка: выступает лишь около 1/4 ширины; II членик пальп менее чем в 1.5 раза шире III . . . . * 5. **H. otophila** P. Sch.
16 (15). Пальпы в сложенном виде сильно выдаются вбок; II членик пальп раза в 1.5—2 шире III.
17 (18). II членик пальп не более чем в 1.5 раза шире III; задний край II членика пальп образует на спинной и брюшной сторонах по одному крупному тупому выступу; на вертлуге I с брюшной стороны небольшой тупой зубчик. Гипостом с 5/5 или неполными 6/6 продольными рядами зубцов . . . . * 7. **H. caucasica** Ol.
18 (17). II членик пальп более чем в 1.5 раза шире III; задний край II членика пальп не образует отчетливых выступов; на вертлуге I с брюшной стороны нет зубца, гипостом с 4/4 продольными рядами зубцов.
19 (20). Присоски на лапках длинные, более $1/2$ длины коготка; волоски на коксах длинные; цвет хитина коричневатый . . . . * 6а. **H. numidiana taurica,** ssp. nov.
20 (19). Присоски на лапках короткие, около $1/2$ длины коготка; коксы несут короткие волоски; цвет хитина светлый, желтоватый . . . . * 6в. **H. numidiana turanica,** ssp. nov.

Подрод 1. **Allocerea** (P. Sch.) Pospelova-Shtrom, 1939

Schulze, Sitzungsber. d. Ges. Naturforsch. Freunde Berlin, 2, 1918 : 62, рис. I; Schulze, 1927, ibid., 1—10 : 116, рис. 12, 13; Поспелова-Штром, Параз. сб., VII, 1939 : 73; Поспелова-Штром, Мед. паразитол., XIV, 1945, 1 : 12.

Тип подрода: *H. (Allocerea) inermis* Bir., 1895.

Хитиновые бляшки на брюшной поверхности самца слиты в большие неправильной формы поля. Апрон самца короткий, бахромчатый. Основание хоботка с заднебоковыми выступами. На брюшной стороне III членика пальп нет зубца.

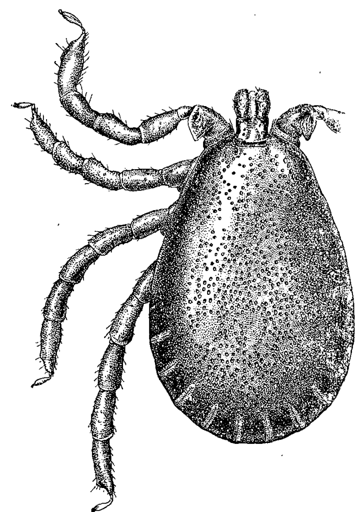
*1. **Haemaphysalis (Allocerea) inermis** Bir. (фиг. 280—290).

Бируля, Изв. имп. Акад. Наук, 4, 1895 : 360, табл. II, рис. 7—9; Neumann, Mém. Soc. Zool. France, XIV, 1901 : 262 (*H. ambigua*); Nuttall a. Warburton, III, 1915 : 362, рис. 309—312; Оленев, 1931 : 72, рис. 41; Delpy, Ann. Paras. Hum. Comp., XVI, I, 1938 : I; Поспелова-Штром, Паразитолог. сб., VII, 1939 : 73, рис. 1—4; Поспелова-Штром, Мед. паразитолог., XIV, 1, 1945 : 15, рис. 1а, 2а, 3.

Биология. Nuttall a. Warburton, III, 1915 : 545; Поспелова-Штром, Тр. Отд. паразитолог. ВИЭМ, II, 1936 : 97; Померанцев и Матикашвили, 1939 : 105.

С а м е ц. Спинной щиток овоидный, суживающийся кпереди, равномерно выпуклый, темного цвета, глянцевый. Пунктировка многочисленная, четкая. Цервикальные и боковые бороздки отсутствуют. 11 фестонов, слабо отмеченных со спинной и отчетливо с брюшной стороны. Многочисленные хитиновые бляшки по всей брюшной поверхности (лучше видны на препаратах), сливающиеся в заднебоковых частях в неправильной формы пластинки с изрезанными контурами. Апрон короткий, слабо бахромчатый. Перитрема длинная, узкая, в виде запятой, постепенно суживающаяся. Коксы все с небольшим зубцом. Лапка IV довольно короткая, постепенно заостряющаяся, без зубчика у вершины. Основание хоботка со спинной стороны с небольшими боковыми выступами. Корнуа нет. Пальпы без боковых выступов. I членик пальп хорошо развит, II и III слиты. На брюшной стороне III членика нет зубца. Гипостом с 2/2 продольными рядами зубцов.

С а м к а. Спинной щиток неправильно округлый, шире своей длины. Пунктировка четкая, многочисленная. Цервикальные бороздки длинные, но поверхностные. Перитрема грушевидная, с тупым отростком. Коксы, лапка IV и основание хоботка — как у самца. Поровые поля крупные, глубокие; между ними ближе к задней части основания хоботка треугольное углубление. На брюшной стороне I вертлуга маленький зубчик. Пальпы относительно длиннее и у́же, чем у самца. Гипостом с 3/3 продольными рядами зубцов.



Фиг. 280. *Haemaphysalis (Allocerea) inermis* Bir., самец сверху. (Оригинал).

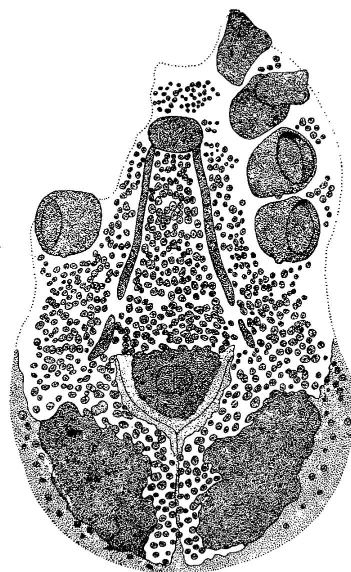
Своеобразная, относительно древняя форма.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Молдавия, Северный Кавказ, Дагестан, Черноморское побережье Кавказа, центральная и восточная Грузия, Азербайджан (включая Талыш); Западная Европа — Франция; Средиземноморье, зона западных пустынь и восточная Европа — Балканский полуостров; Иран (Мазандеран — v. *aponommoides* Warb.?). В Японии и Индии распространен вариетет *H. inermis* v. *aponomoides* Warb. 1913. Населяет зоны лесов, широколиственных и смешанных, равнинных и горных нижней и средней полос; занимает вторичные горные ландшафты, реже — степь.

Треххозяинный клещ. Для питания половозрелой фазы служат млекопитающие: крупный рогатый скот, овца, коза, зебу, буйвол, лошадь, олень, дикий козел, собака, лисица. Присасывается и к человеку. В лабораторных условиях успешно кормится на собаке и еже. Молодые фазы найдены лишь на грызунах (лесная мышь); в природе они обнаруживаются редко, очевидно в связи со свойством насасываться и отпадать

в течение немногих часов (личинка в 1.5—20 часов, нимфа в один—24 часа). В лабораторных условиях личинки и нимфы охотно присасываются к мышам, крысам, ежам, ящерицам. Яйца исключительно крупной величины; количество яиц, откладываемых одной самкой, очень мало (до 200, при свыше 1000 и до нескольких тысяч у других изученных видов рода *Haemaphysalis*). Свойство это является, вероятно, примитивным признаком. Сезон паразитирования взрослой фазы — с октября по апрель включительно, в районах с более суровым климатом — с сентября по май. Личинки и нимфы встречаются в июне—июле, реже — до сентября. По наблюдениям в лаборатории, самка сосет от 8 дней до нескольких недель и приступает к откладке яиц через 5—6 недель после отпадения с животного; личинки вылупляются через 7—8 недель, сытые личинки линяют на нимф в 17 дней, нимфы же требуют для перехода во взрослых несколько (6—10) месяцев, т. е., несмотря на быстрое напитывание личинок и нимф, цикл развития тянется долго.

Эпидемиологическое значение вида не выяснено. Массовое паразитирование на домашних животных, наблюдаемое местами, очевидно, не может быть для последних безразличным. Существует предположение, что описываемый вид может вызывать у животных явления паралича.



Фиг. 281. *Haemaphysalis (Alloserea) inermis* Bir., самец снизу; в темный цвет окрашены части скелета, интенсивно хитинизированные. (По Померанцеву, 1948).

Подрод 2. **Haemaphysalis** (Koch, 1844) Pospelova-Shtrom, 1939.

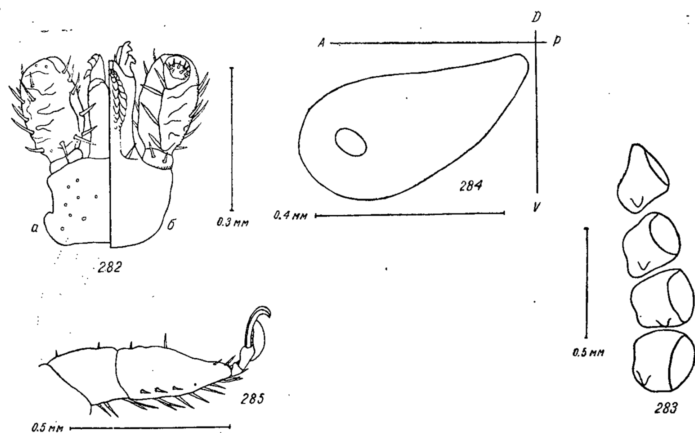
Поспелова-Штром, Паразитолог. сб., VII, 1939 : 73; Поспелова-Штром, Мед. паразитол., XIV, 1, 1945 : 16.

Хитиновые бляшки на брюшной поверхности самца не слиты в крупные щитки. Апрон крупный, бахромчатый. На основании хоботка половозрелых не бывает заднебоковых выступов (изредка встречается лишь выступ близ середины длины основания хоботка). На брюшной стороне III членика пальп имеется зубец.

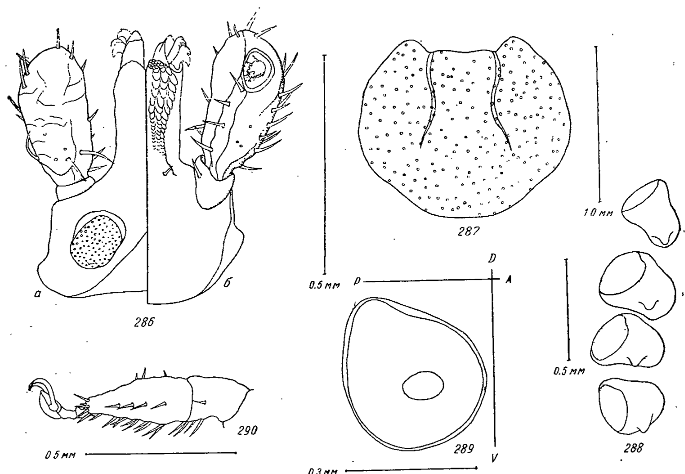
*2. **Haemaphysalis** (in sp.) **warburtoni** Nutt. (фиг. 291—300).

Nuttall, Parasitology, V, 1912 : 55—57, рис. 5—6; Nuttall a. Warburton, III, 1915: 369, рис. 314, 315; Оленев, 1931 : 73, рис. 42; Поспелова-Штром, Мед. паразитол., XIV, 1, 1945 : 13, рис. 1в, 2в.

Б и о л о г и я. Поспелова-Штром, Тр. Отд. паразитолог. ВИЭМ, II, 1936 : 98.

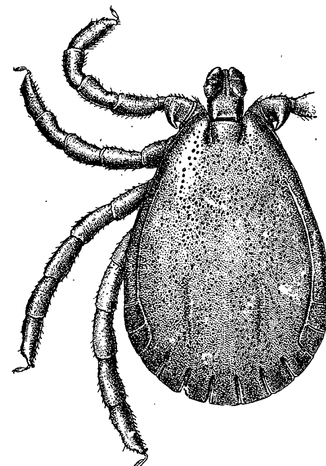


Фиг. 282—285. *Haemaphysalis (Allocerea) inermis* Bir., самец: 282 — хоботок (*а* — сверху, *б* — снизу); 283 — коксы; 284 — перитрема; 285 — IV лапка. (Оригинал).



Фиг. 286—290. *Haemaphysalis (Allocerea) inermis* Bir., самка: 286 — хоботок (*а* — сверху, *б* — снизу); 287 — спинной щиток; 288 — коксы; 289 — перитрема; 290 — IV лапка. (Оригинал).

Самец. Спинной щиток овоидный, равномерно суживающийся кпереди. Пунктировка многочисленная, поверхностная. Цервикальные бороздки очень короткие, не достигающие и уровня кокс II, боковые бороздки хорошо выражены, отрезают по 2 фестона с каждой стороны. Фестоны отчетливы все 11. Перитрема в форме короткой, очень толстой запятой. Коксы все с одним сильным, слегка крючкообразно загнутым зубцом. Лапка IV вздутая, с сильным зубцом у вершины. Зубец на спинной стороне вертлуга I длинный и острый; на брюшной стороне этого вертлуга тупой выступ. Основание хоботка по форме приближается к прямоугольному, корнуа достаточно хорошо выражены. Пальпы почти не выдаются в стороны за основание хоботка. I членик пальп довольно слабо развит, II и III — соединены полуподвижно. На брюшной стороне III членика тупой, слабо развитый, направленный медиально зубец. Гипостом с 4/4 продольными рядами зубцов.

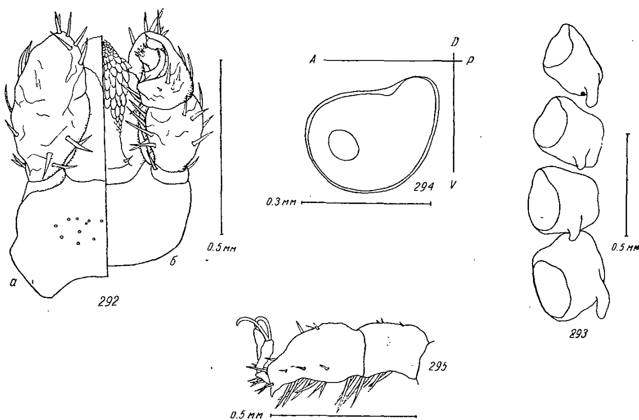


Фиг. 291. *Haemaphysalis warburtoni* Nutt., самец сверху. (Оригинал).

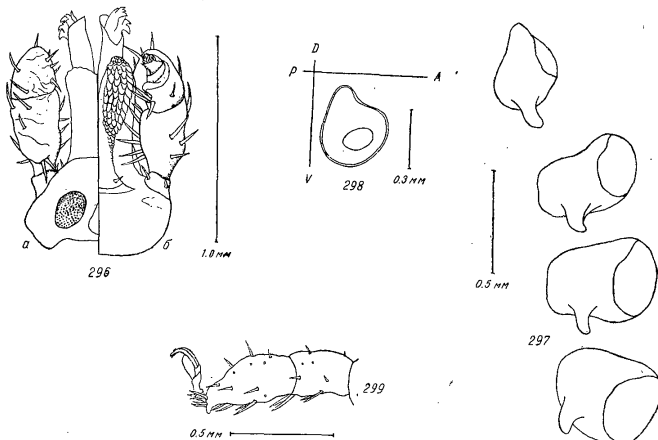
Самка. Спинной щиток сердцевидный. Пунктировка многочисленная, четкая. Цервикальные бороздки глубоки лишь в передней своей части; заметны они на протяжении более половины длины щитка. Перитрема неправильно округлая с коротким тупым спинным отростком. Коксы — как у самца. Зубец на спинной стороне I вертлуга длинный, менее острый, чем у самца; на брюшной стороне вертлуга — большой тупой выступ. Лапка IV вздута, но слабее, чем у самца. Зубчик у вершины лапки IV хорошо развит. Основание хоботка со спинной стороны приближается к шестиугольной форме. Спинные корнуа короткие, тупые. Поровые поля овальные, часто с треугольной ямкой между ними. Пальпы длинные, узкие, не выдаются в стороны за основание хоботка. I членик хорошо развит, II и III соединены слабо подвижно. Зубец на брюшной стороне III членика слабо развитый, тупой, вершиной направленный к середине. Гипостом с 4/4—5/5 продольными рядами зубцов, часто неполными.

Вид, по некоторым признакам связывающий оба подрода, но вместе с тем близкий *H. cinnabarina* Koch, *H. montgomeryi* Nutt. и *H. punctata* Can. et Fanz. С первыми имеет общее габитуальное сходство и сходство многих деталей (зубцы на коксах, более или менее вздутая лапка I и другие), с первым и последним,[1] кроме того, — одинаковое строение основания хоботка молодых фаз (острые боковые выступы со спинной стороны).

[1] У *H. montgomeryi* молодые фазы неизвестны.



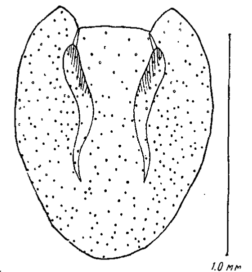
Фиг. 292—295. *Haemaphysalis warburtoni* Nutt., самец: 292 — хоботок (*а* — сверху, *б* — снизу); 293 — коксы; 294 — перитрема; 295 — IV лапка. (Оригинал).



Фиг. 296—299. *Haemaphysalis warburtoni* Nutt., самка: 296 — хоботок (*а* — сверху, *б* — снизу); 297 — коксы; 298 — перитрема; 299 — IV лапка. (Оригинал).

Распространение. Известны лишь отдельные, разрозненные находки из СССР — Закавказье (Грузия, Ахалкалакский район, Азербайджан), Алтай, Киргизия (у Иссык-куля) и из Китая. Типичная стация обитания — горные степи. Взрослые собраны с крупного рогатого скота, коз и снежных коз (*Creamnos*), а единственная личинка найдена на *Alticola* sp. (высокогорная полевка). Время сборов взрослых — апрель, июль и сентябрь, личинка найдена в сентябре (сев. Киргизия).

Развитие протекает по трехнозяинному типу. В лаборатории самка откладывает около 1500 яиц; яйца крупнее, чем у всех изученных представителей подрода *Haemaphysalis*, но значительно мельче, чем у *H. (Allocerea) inermis* Bir. Личинки, вылупившись, долго (1.5—2 месяца) отказываются питаться. Кормятся они, равно как и нимфы, 4—12 дней. Сытые личинки и нимфы долго не линяют, а сытая, оплодотворенная самка приступает к откладке яиц только спустя некоторое время. Развитие яиц также тянется довольно продолжительное время. Цикл развития тянется долее, чем у всех изученных клещей подрода *Haemaphysalis*. Все фазы могут долго переживать холод, что является приспособлением к суровому климату зоны обитания клеща. Так, например, +5—10° сытые личинки переносят 9 месяцев, сытые нимфы — 183 дня, голодные личинки и нимфы — свыше года, голодные взрослые свыше двух лет, что не составляет предела. Учитывая все сказанное, можно предположить, что в природе развитие *H. warburtoni* завершается не в один год.



Фиг. 300. *Haemaphysalis warburtoni* Nutt., самка, спинной щиток. (Оригинал).

*3. **Haemaphysalis punctata** Can. et Fanz. (фиг. 301—310).

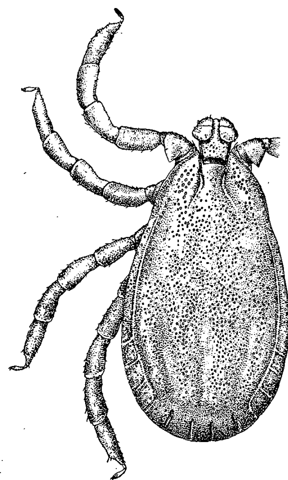
Canestrini et Fanzago, Atti Ist. Veneto, ser. 5, IV, 1877—78 : 189; Koch, Abh. d. Naturh. Ges. Nürenb., VI, 1877 : 196 (*Rhipicephalus expositicus*); Canestrini, Prosp. d. Acarof. Ital., IV, 1890 : 523, 525, tab. XLI, fig. 6, 6a; Berlese, Acari, LVIII, 1891, табл. X (частично); Neumann, Mém. Soc. Zool. France, X, 1897 : 327, fig. 1, 3 (частично); Warburton, Proc. Cambr. Phil. Soc., XIV, 1908 : 516—17, fig. 8 (*H. crassa*); Nuttall a. Warburton, III, 1915 : 378, fig. 321, 322, 324, 449—450, tab. VIII—XI [*H. cinnabarina* v. *punctata* (частично)]; Оленев, 1931 : 74, рис. 43; Поспелова-Штром, Паразитолог. сб., V, 1935 : 247, рис. 1; Поспелова-Штром, Паразитолог. сб., VII, 1939 : 75, рис. 5—8.

Биология. Nuttall a. Warburton, III, 1915 : 519; Поспелова-Штром, Тр. Отд. паразитолог. ВИЭМ, II, 1936 : 98; Delpy, Ann. Paras. Hum. Comp., XVI, I, 1938 : I; Померанцев и Матикашвили, 1939 : 105; Джапаридзе, Биология и экология эктопараз. овец Грузии (диссертация); Павловский 1948 : 581.

Самец. Спинной щиток удлиненно-овальный, сужающийся кпереди. Пунктировка довольно поверхностная, многочисленная. Цервикальные бороздки резкие, сравнительно короткие. Фестонов 11; боковые бороздки отрезают по 3, реже по 2 фестона с каждой стороны. Перитрема удлиненная, широкая. Анальные створки обычно несут варьирующее количество добавочных щетинок. Коксы I—III с маленьким зубцом, IV — с длинным, вытянутым в виде шпоры зубцом, длиной почти равным самой коксе, вершиной направленным к середине. Лапка IV короткая, постепенно заостряющаяся, с маленьким зубчиком у вершины. Спинные корнуа короткие. Пальпы по длине почти равны длине осно-

вания хоботка. I членик еле виден, II — широкий, выдающийся на боках за основание хоботка, III немного менее второго, несет на брюшной стороне небольшой зубчик. Гипостом с 5/5 продольными рядами зубцов.

Самка. Спинной щиток сердцевидной формы. Пунктировка довольно мелкая, поверхностная, многочисленная. Цервикальные бороздки резкие, простираются около 2/3 длины щитка. Перитрема неправильно округлая с коротким отростком. На всех коксах по одному небольшому зубцу, на IV крупнее, чем на прочих. Лапка IV — как у самца. Основание хоботка как со спинной, так и с брюшной стороны шире своей длины. Поровые поля крупные, неотчетливо ограниченные, неправильно округлые. Спинных корнуа нет. Пальпы в основном сходного с самцом строения, несколько длиннее, чем у него. Зубцов на гипостоме 5/5 продольных рядов.



Фиг. 301. *Haemaphysalis punctata* Can. et. Fanz., самец. (Оригинал).

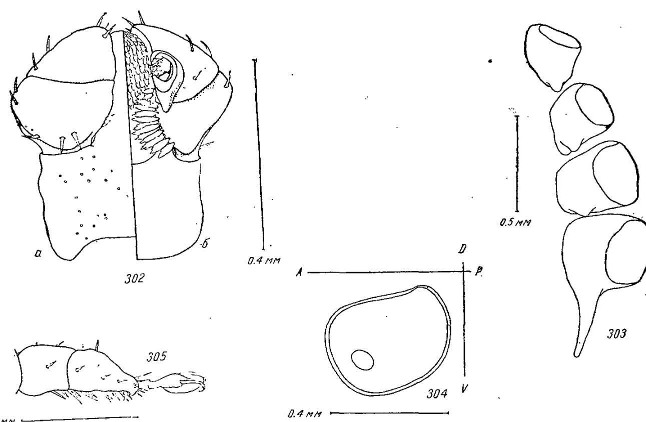
Вид близкий к *H. cinnabarina* Koch, замещающему его в Америке, а также к *H. warburtoni* Nutt. Внешне взрослые похожи на взрослых *H. sulcata* Can. et Fang. и *H. otophila* P. Sch., с которыми нередко одновременно встречаются в сборах. Однако это сходство несомненно вторичного происхождения, о чем говорит разное строение молодых фаз всех трех видов.

Распространение. В СССР ареал вида занимает Молдавию, юг Украины и Европейской части РСФСР, Крым, Нижнее Поволжье (на север до Саратова)[1], Кавказ и Среднеазиатские республики: Казахстан — западный (долина Сыр-дарьи) и восточный (Алма-ата, Джаркент и т.д.), Киргизию (Фрунзе, Ош, Каракол и т. д.), Узбекистан, Таджикистан (Гиссарская долина). Западная Европа (Англия, Франция, Германия, Дания, Голландия, южная Скандинавия); северная Африка (Египет, Алжир), Малая Азия, Иран, Балканский полуостров, южная Франция, Италия, Испания, острова Средиземного моря, Венгрия. Есть указание на нахождение в Японии.

Экологические требования вида относительно широки, судя по его распространению как в странах с мягким, влажным климатом (Англия, Италия), так и в континентальных (степная полоса РСФСР, полупустынная и пустынная зоны Средней Азии). Характерным его нужно считать, однако, для умеренного климата западноевропейского типа. На север этот вид заходит далее всех прочих видов рода. В СССР одинаково распространен как в полосе горных лесов нижнего и среднего поясов (на Кавказе до высоты 1600 метров), так и в степных и пустынных ландшафтах, встречаясь также в ксерофитных горных степях (до высоты 1850 м). Избегает избыточного увлажнения и, например, в западном Закавказье, встречаясь на Черноморском побережье, не заходит глубже к предгорьям, характеризующимся избытком влажности. В резко континентальных условиях среднеазиатских республик распространен на орошенных культурных землях по долинам рек и в предгорьях с подходящими микроклиматическими условиями.

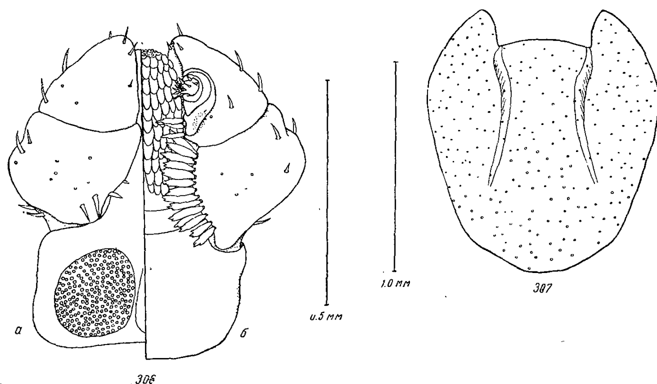
[1] Известны еще более севернее находки единичных экземпляров вида — в Чувашии (Скрынник, 1947) и в Ленском районе Архангельской обл. (Сердюкова).

Треххозяинный клещ. Встречаясь относительно часто, лишь изредка попадается в большом числе. Для паразитирования взрослые используют преимущественно крупных млекопитающих, в особенности крупный рогатый скот и овец; кроме того — коз, лошадей, буйволов, ослов, верблюдов, оленей, свиней; изредка встречаются на мелких млекопитающих (зайцах, сусликах) и на птицах (индейка, фазан, грач и т. д.). Присасываются и к человеку. Личинки и нимфы обнаруживаются сравнительно редко на крупном и мелком рогатом скоте, лошадях и т. д., чаще — на мелких млекопитающих (еже, зайце, малом суслике — Citellus pygmaeus) и особенно часто на птицах (курице, фазане, пустынной куропатке, граче, галке, скворце, разных мелких воробьиных, например овсянках, жаворонках и т. д.). На рептилиях (например зеленая ящерица, желтопуз и др.) встречается значительно реже. Близкий американский вид *H. cinnabarina* Koch и во взрослой фазе очень часто кормится на птицах.

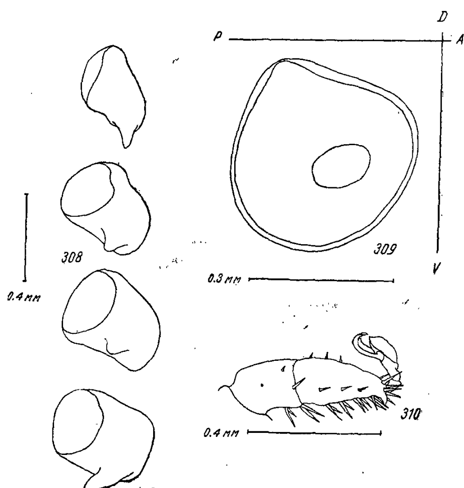


Фиг. 302—305. *Haemaphysalis punctata* Can. et Fanz., самец: 302 — хоботок (*а* — сверху, *б* — снизу); 303 — коксы; 304 — перитрема; 305 — IV лапка. (Оригинал).

Максимальное паразитирование взрослых повсеместно приходится на осень и весну — сентябрь—октябрь и март—апрель; местами осенью срок сдвигается на более раннее время, а с весны затягивается до июня. Из некоторых южных пунктов имеются сборы в течение всей зимы, или даже круглогодичные. Молодые фазы питаются начиная с весны, в главной массе — летом.



Фиг. 306—307. *Haemaphysalis punctata* Can. et Fanz., самка: 306 — хоботок (*а* — сверху, *б* — снизу); 307 — спинной щиток. (Оригинал).



Фиг. 308—310. *Haemaphysalis punctata* Can. et Fanz., самка: 308 — коксы; 309 — перитрема; 310 — IV лапка. (Оригинал).

В лабораторных условиях развитие *H. punctata*, по разным авторам, происходит следующим образом. Самка приступает к откладке яиц после питания через 10—20—211 дней. Личинки выходят из яиц через 24—38—82 дня. Длительность жизни голодных личинок максимум 303 дня. Личинки сосут кровь 3—5—21 день. Период, потребный для перехода сытой личинки в нимфу, 14—243 дня. Длительность жизни голодных нимф максимум 252 дня. Нимфы сосут кровь 4—33 дня. Период, потребный сытой нимфе для перехода в имаго, 7—229 дней. Длительность жизни голодной самки максимум 255 дней. Самка питается 6—30 дней. Самка откладывает 3—5 тысяч яиц.

Эпидемиологическое значение мало изучено. Являясь довольно распространенным паразитом, изнуряет животных, высасывая значительное количество крови. Местами зарегистрирован в качестве переносчика кровепаразитов (Piroplasma bigeminum, Theileria mutans); подозревается как переносчик клещевого паралича овец, а возможно — и человека. Может быть носителем Brucella melitensis и в условиях опыта передавать их трансовариально дочерним поколениям. Удается и заражение подопытных животных бруцеллозом через укусы этих клещей. Переносит риккетсий клещевого сыпного тифа (на Иссык-куле).

По всему своему значительному ареалу вид дает относительно мало вариаций. Самки из восточного Казахстана и Киргизии нередко имеют более резко чем обычно очерченные поровые поля и иногда выраженные зачатки спинных корнуа. В Дагестане попадаются самки, имеющие, кроме этих признаков, слабее выраженные шипы на коксах IV.

* 4. **Haemaphysalis sulcata** Can. et Fanz. (фиг. 311—320).

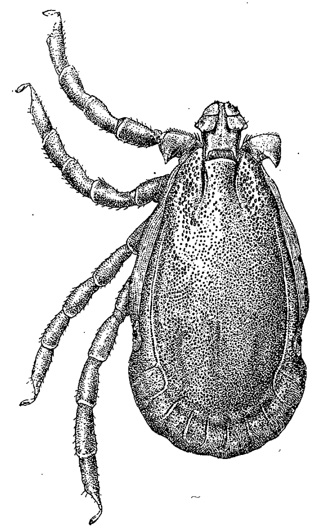
Canestrini et Fanzago, Atti Ist. Venet. (5), IV, 1877—78 : 188 (нимфа); Canestrini, Prosp. d. Acarof. Ital., IV, 1890 : 527 (*Herpetobia sulcata*, нимфа и личинка); Berlese, 1891, Acari, LV, 1889, tab. I (нимфа); Berlese, Acari, LVIII, 1891, tab. X (*H. punctata*; частично); Neumann, Mém. Soc. Zool. France, X, 1897 : 327 (*H. punctata*; частично); Nuttall a. Warburton, III, 1915 : 378 (*H. cinnabarina* v. *punctata*; частично); Larroussé, Arch. Inst. Pasteur Tunis, XIV, 1925 : 97, fig. (*H. nicollei*, n. sp.); Schulze, Sitzungsber. d. Ges. Naturforsch. Freunde, Berlin, 1—10, 1927 : 113 (нимфа; не *H. sulcata otophila*); Оленев, Докл. Акад. Наук СССР, 1928 : 30, 31, рис. 1, 2 (*H. cholodkowskyi*, n. sp., не *H. sulcata*); Каменский, 1928, Три года раб. по пироплазмозам (*H. montana*, n. sp.); Scharif, Rec. Ind. Mus., XXX, 1928 : 243, fig. 5 (*H. sewelli*, n. sp.); Tonelli Rondelli, Atti Soc. ital., LXIX, 2, 1930 : 116, fig. (*H. cinnabarina*, *punctata*, f. *musimonis*, n. f.); Оленев, 1931 : 75, fig. 44 (*H. cholodkovskyi*, не *H. sulcata*); Поспелова-Штром, Паразитолог. сб., V, 1935 : 247, рис. 3; Delpy, Ann. Paras. Hum. Comp., XVI, I; 1938 : I (*H. cinnabarina* v. *cretica*); Поспелова-Штром, Паразитолог. сб., VII, 1939 : 78, рис. 9—12.

Биология. Поспелова-Штром, Тр. Отд. паразитолог. ВИЭМ, II, 1936 : 99; Померанцев и Матикашвили, 1939 : 106.

Самец. Спинной щиток удлиненно-овальный, сужающийся кпереди. Пунктировка густая, многочисленная. Цервикальные бороздки резкие, довольно короткие. Фестонов отчетливо отграничено 9—11; боковые бороздки отрезают по 1—3 с каждой стороны. Перитрема грушевидная с коротким, толстым спинным отростком. Апрон крупный, округлый с хорошо выраженной бахромчатостью. На анальных створках имеются направленные каудально плоские выросты. На анальных створках часто варирующее число добавочных щетинок. Коксы I—III с коротким зубцом, на II и III притупленным; кокса IV с длинным зубцом, вершиной более или менее загнутым кнаружи. Ноги волосистые; передний край вертлуга I густо усеян короткими, жесткими волосками. Лапка IV относительно короткая, с сильным зубчиком у вершины. Хоботок

короткий, широкий. Спинные корнуа длинные, острые. Пальпы заметно выдаются на боках за основание хоботка. II членик широкий, обыкновенно с более или менее выраженным рудиментарным зубчиком на заднеспинном краю. На брюшной стороне III членика пальп маленький зубчик. Гипостом с 5/5 рядами зубцов.

Самка. Спинной щиток овальный, наибольшей ширины достигает посредине своей длины. Пунктировка грубая и густая. Цервикальные бороздки резкие, достигают 2/3 длины щитка. Перитрема неправильно округлая, с коротким, тупым отростком. На створках анального клапана слабо выраженные, каудально направленные, плоские выросты. Вертлуги I на переднем краю усеяны короткими жесткими волосками. На коксах вместо зубцов тупые гребневидные выросты. Лапка IV как у самца. Хоботок короткий, широкий. Основание хоботка с брюшной стороны не шире своей длины, почти квадратное. Спинных корнуа нет; заднеспинные углы основания хоботка лишь немного оттянуты. Поровые поля округлые, отчетливо очерченные. II членики пальп крупные, хорошо выдаются на боках. На брюшной стороне III членика небольшой зубчик. Гипостом с 4/4, реже 5/5 продольными рядами зубцов.

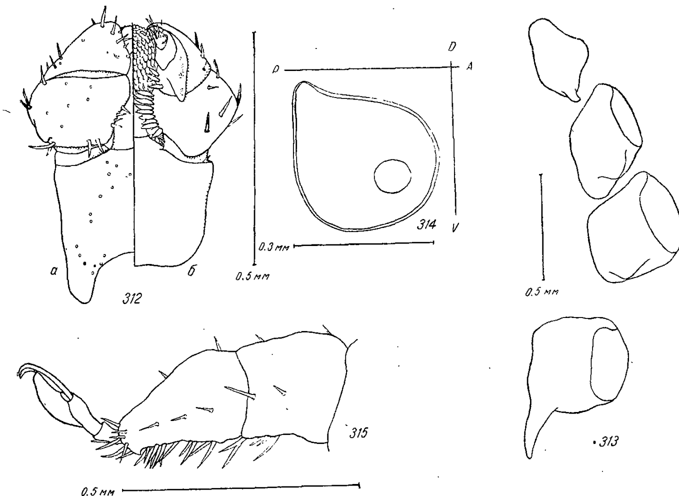


Фиг. 311. *Haemaphysalis sulcata* Can. et Fanz., самец. (Оригинал).

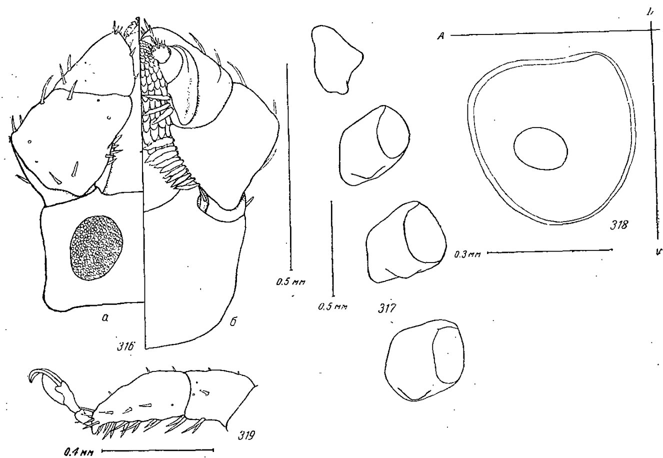
H. sulcata, будучи еще в 1877 г. хорошо описан по нимфе, в дальнейшем был сведен в синонимы к *H. punctata* Can. et Fanz. и неоднократно описан вновь под разными названиями. В русской литературе до последнего времени фигурировал под именем *H. cholodkovskyi* Ol. Прогрессивный вид, филогенетически сближающийся с группой *H. leachi* (Aud.) (рудиментарный зубец на II членике пальп и другие признаки). В фауне СССР ближе всего стоит к *H. otophila* P. Sch. Молодые фазы, отличающиеся примитивностью строения — отсутствием зубцов на пальпах, основании хоботка и коксах, — вероятно утратили таковые вторично в связи с паразитированием на рептилиях.

Распространение. В СССР населяет Крым, Предкавказье, Дагестан, восточное Закавказье (центральную и восточную Грузию, Армению, Азербайджан) и все среднеазиатские республики. Вне пределов СССР распространен в Средиземноморье (Италия, Корсика, Сардиния, Сицилия, Крит, Балканский полуостров), в зоне пустынь (Палестина, Иран), в центральной Азии (восточный Тибет) и Индии.

Экологически вид преимущественно пустынно-степной; широко распространен особенно в предгорных полынковых и солянковых полупустынях Кавказа и среднеазиатских республик, а также в горных степях Кавказа и во вторичных ксерофитных ландшафтах горно-лесной зоны



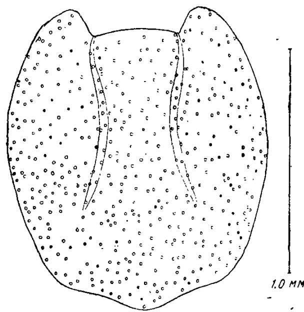
Фиг. 312—315. *Haemaphysalis sulcata* Can. et Fanz., самец: 312 — хоботок (*а* — сверху, *б* — снизу); 313 — коксы; 314 — перитрема; 315 — IV лапка. (Оригинал).



Фиг. 316—319. *Haemaphysalis sulcata* Can. et Fanz., самка: 316 — хоботок (*а* — сверху, *б* — снизу); 317 — коксы; 318 — перитрема; 319 — IV лапка. (Оригинал).

со сведенными древесными насаждениями. В западном Закавказье в местностях с влажным климатом не встречается.

Треххозяинный, по лабораторным наблюдениям иногда частично двуххозяинный клещ. Для вида характерна четко выраженная специфичность паразитирования молодых фаз на рептилиях. Имеется длинный список хозяев-рептилий, среди которых черепахи, ящерицы (*Lacerta*, *Agama*, круглоголовки, сцинковые, вараны, гекконы, желтопузы), змеи (медянки, гадюки, полозы, степные удавчики и т. д.). Реже личинки и нимфы обнаруживаются на птицах, обычно на гнездящихся в норах в нижней горной полосе (например сизоворонках, чеканах, поползнях, воробьях) или вьющих гнезда на земле (жаворонки и др.). Встречаются также на млекопитающих — ежах, зайцах, крысах, сусликах, овцах, козах, крупном рогатом скоте. Взрослые паразитируют на крупных млекопитающих, особенно часто на козах и овцах; затем — на крупном рогатом скоте, лошадях, буйволах и диких парнокопытных (европейский муфлон, азиатский муфлон, лань и т. д.). Найдены также на кошке. Линька происходит в трещинах скал, под камнями, в норах мелких позвоночных и тому подобных местах, где нередко обнаруживаются в свободном состоянии разные фазы этого клеща. Паразитирование взрослых происходит двумя волнами: с марта по май и в октябре—ноябре; в некоторых районах, например в среднеазиатских республиках, в небольшом числе встречаются на животных всю зиму без перерыва, а местами — и весь год. Молодые фазы паразитируют с апреля по август—сентябрь, в главной массе в мае—июле, причем сначала преобладают личинки, затем нимфы. Самка, по лабораторным данным, кладет 2—3 тысячи яиц; яйцекладку она начинает через 10—30 суток после отпадения с животного. Развитие яиц длится, примерно, 18—40 суток. Нимфы линяют во взрослых через 23—52 суток после питания.



Фиг. 320. *Haemaphysalis sulcata* Can. et Fanz., самка: спинной щиток. (Оригинал).

Может передавать животным возбудителя бруцеллоза (мальтийской лихорадки). Предположительно вызывает параличи у животных.

* 5. **Haemaphysalis otophila** P. Sch. (фиг. 321—330).

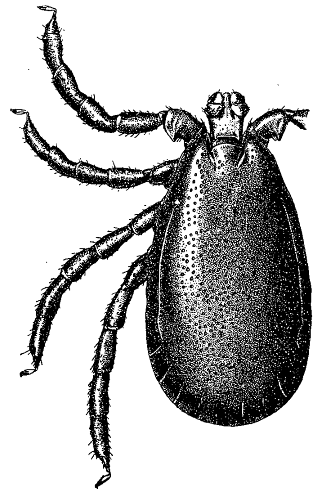
Nuttall a. Warburton, III, 1915 : 384 (*H. cinnabarina* v. *punctata*; частично); Schulze, Sitzungsber. d. Ges. Naturforsch. Freunde, Berlin, 2, 1918 : 64, fig. 2—5; Schulze, ibid., 1—10; 1927 : 114, fig. 3—10 (*H. sulcata otophila*, самец, самка; нимфы — частично); Оленев, Докл. Акад. Наук, 1928 : 31 (*H. sulcata*); Оленев, 1931 : 77, рис. 45 (*H. sulcata*); Поспелова-Штром, Паразитолог. сб., V, 1935 : 247, рис. 2; Поспелова-Штром, Паразитолог. сб., VII, 1939 : 91, рис. 31—34.

Биология. Поспелова-Штром, Тр. Отд. паразитолог. ВИЭМ, II, 1936 : 100; Белавин и Никольский, Тр. Сев. Кавказской ветерин. оп. станц., I, 1937 : 138 (*H. sulcata*); Померанцев и Матикашвили, 1939 : 107; Джапаридзе, Биология и экология эктопараз. овец Грузии (диссертация).

Самец. Спинной щиток удлиненно-овальный, суживающийся кпереди, глянцевитый. Пунктировка четкая, равномерная. Цервикальные

бороздки резкие, не очень короткие. Фестонов 9; боковые бороздки не отрезают ни одного из них. Брюшная сторона, в отличие от спинной, обычно светлого, желтоватого цвета. Перитрема неправильно округлая с коротким, широким отростком. Анальные створки несут короткие каудально направленные плоские выросты. Коксы с небольшим острым зубцом. Лапка IV короткая, заостряется довольно резко, зубчик у вершины ее развит слабо. Хоботок короткий, относительно узкий. Спинные корнуа короткие и широкие. Пальпы слабо выдаются на боках. III членик лишь немного меньше второго, на брюшной стороне несет маленький зубчик. Гипостом с 5/5 продольными рядами зубцов.

Самка. Спинной щиток более или менее сердцевидный, довольно узкий, глянцевитый с резкой, довольно густой пунктировкой. Цервикальные бороздки отчетливы немного далее, чем до середины щитка. Перитрема неправильной формы, вытянутая в спинно-брюшном направлении. На анальных створках выросты не отчетливы. Все коксы с одним небольшим зубцом. Лапка IV короткая, заостряющаяся постепенно, с зубчиком у вершины. Хоботок короткий. Спинные корнуа хорошо выражены. Поровые поля небольшие, овальные, ясно очерченные. Пальпы относительно слабо выдаются на боках. III членик пальп немного меньше второго и несет небольшой зубчик на брюшной поверхности. Гипостом с 4/4 продольными рядами зубцов, изредка с добавочным неполным пятым рядом.


Фиг. 321. *Haemaphysalis otophila* P. Sch., самец. (Оригинал).

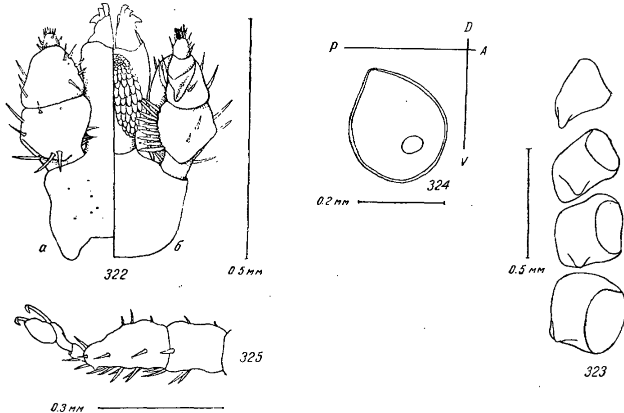
Haemaphysalis otophila по строению хоботка у молодых фаз, а также и по некоторым признакам взрослой фазы сближается с *H. leachi*. Из клещей фауны СССР наиболее близок к *H. sulcata*. В русской литературе из-за путаницы в синонимике долгое время был известен под именем *Haemaphysalis sulcata* Can. et Fanz.

По распространению — вид средиземноморский. В СССР ареал вида занимает юг Украины, Крым, Предкавказье, Дагестан (в двух последних областях особенно многочислен) и восточное Закавказье. В западном Закавказье встречается лишь в виде исключения по Черноморскому побережью. Самая восточная точка обнаружения — юго-западная Туркмения, Кара-кала (единичная находка). Вне СССР с достоверностью известен лишь с Балканского полуострова и из Малой Азии (Ангора), хотя распространен, вероятно, значительно шире.

Обитает в равнинных и горных степях разного типа, а также в нижней горной лесной зоне (вторичные ландшафты), где найден до высоты 1250 м. Условия полупустыни переносит плохо, быть может в связи с большой чувствительностью молодых фаз к недостатку влажности.

Встречается относительно реже предыдущих видов (за исключением Предкавказья и Дагестана), но чаще попадается в больших количествах на одном животном.

Треххозяинный клещ. Хозяевами взрослой фазы являются крупный рогатый скот, овца, коза, лошадь, буйвол, осел, верблюд, собака, заяц; изредка присасывается и к человеку. Молодые фазы кормятся на млекопитающих (еж, заяц, хомячок, изредка — козы, крупный рогатый скот), на птицах (например степной жаворонок — *Melanocorypha calandra*) и рептилиях (ящерица прыткая — *Lacerta agilis* и др.). При случае охотно нападают на человека. В лаборатории хорошо кормятся на кролике. Взрослые паразитируют в главной массе в холодный сезон года

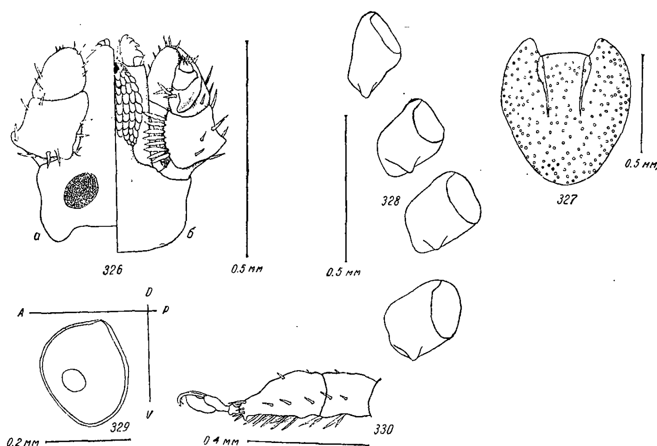


Фиг. 322—325. *Haemaphysalis otophila* P. Sch., самец: 322 — хоботок (*а* — сверху, *б* — снизу); 323 — коксы; 324 — перитрема; 325 — IV лапка. (Оригинал).

с августа по май, будучи особенно многочисленны осенью и несколько менее многочисленны весной. Из восточного Закавказья имеются большие сборы и в течение всей зимы (декабрь—январь). Летом попадаются редко. Молодые фазы паразитируют в теплое время года (с марта по август).

В лаборатории развитие клеща, по разным авторам, протекает следующим образом. Самка начинает откладку яиц после питания через 3—8—49 дней. Длительность кладки 12—18—20 дней. Самка живет после окончания кладки 5—30 дней. Личинки выходят из яиц через 25—36 дней. Длительность жизни голодных личинок от 3 до 8 месяцев. Личинки сосут кровь 2—4—7 дней. Время, потребное для перехода сытой личинки в нимфу, — 15—28 дней. Длительность жизни голодных нимф — от 50 дней до 2.5 месяцев. Длительность питания нимф 2—3—8 дней. Время, потребное для перехода сытой нимфы в имаго, — 17—18—26 дней. Длительность жизни голодных самцов и самок — до 6 месяцев и 11 дней. Самка питается 3—14 дней; откладывает до 3000 яиц. В лаборатории цикл развития может окончиться в 50—84 дня.

Экспериментально доказана способность *H. otophila* передавать овцам возбудителя пироплазмоза (Piroplasma ovis). С этим переносчиком связаны, видимо, наблюдающиеся иногда вспышки гемоспоридиозов овец в осенне-зимний период (период паразитирования *H. otophila*).



Фиг. 326—330. *Haemaphysalis otophila* P. Sch., самка: 326 — хоботок (*а* — сверху, *б* — снизу); 327 — спинной щиток; 328 — коксы; 329 — перитрема; 330 — IV лапка. (Оригинал).

*6. **Haemaphysalis numidiana** Neum. (фиг. 331).

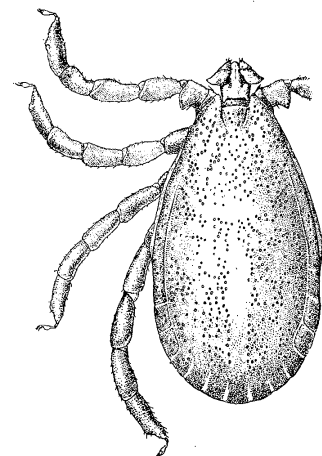
Neumann, Mém. Soc. Zool. France, X, 1897 : 349; Neumann, Arch. parasit., IX, 1905 : 230; Nuttall a. Warburton, III, 1915 : 478, fig. 414, 415; Оленев, 1931 : 79, рис. 49; Поспелова-Штром, Паразитолог. сб., VII, 1939 : 89, рис. 27—30.

Биология. Власов, Паразитолог. сб., III, 1932 : 89; Поспелова-Штром, Тр. Отд. паразитолог. ВИЭМ, II, 1936 : 102.

Самец. Спинной щиток более или менее узкоовальный, суживающийся кпереди. Пунктировка многочисленная разной величины. Цервикальные бороздки резки впереди и не всегда одинаково отчетливы на остальном протяжении до уровня кокс III. Фестонов 11; боковые бороздки отрезают по два, реже по три фестона с каждой стороны. Перитрема варьирующей формы, чаще в виде толстой запятой с тупым, коротким и широким отростком или почти без него; иногда заметно вытянута в направлении от головного конца к хвостовому. Коксы все с отчетливым шипом. Лапка IV заостряется круто. Хоботок короткий и широкий. Основание хоботка короткое и широкое. Спинные корнуа более или менее выражены. Пальпы очень широкие; II членик их значительно крупнее III и сильно выдается в сторону за основание хоботка. На брюшной стороне III членика пальп небольшой зубчик. Гипостом с 4/4 продольными рядами зубцов.

Самка. Спинной щиток узкоовальный. Пунктировка многочисленная, разной величины. Цервикальные бороздки резко выражены на 2/3 длины щитка. Перитрема неправильно округлой формы, более или менее вытянутая в спинно-брюшном направлении, практически без отростка. Коксы и общие очертания хоботка — как у самца. Лапка IV длиннее, чем у самца. Основание хоботка короткое, широкое. Спинные корнуа отчетливые. Поровые поля немного вытянутые. Пальпы несколько длиннее и у́же, чем у самца. Гипостом с 4/4 продольными рядами зубцов.

Haemaphysalis numidiana филогенетически близок к африканскому *H. leachi* (Aud). Типичная норовая форма, путем ухода в закрытые биотопы приспособившаяся к жизни в пустынных ландшафтах.



Фиг. 331. *Haemaphysalis numidiana* Neum., самец. (Оригинал).

Распространение. Вид распространен в Средиземноморье и в зоне западных пустынь. В СССР найден в Крыму, на Северном Кавказе, в Дагестане, в Закавказье и во всех среднеазиатских республиках. Вне пределов СССР известен из Алжира, Туниса, Македонии и северного Ирана.

Будучи характерным пустынно-степным видом, наиболее распространен в полупустынях разного типа, реже в степях и в зоне горных лесов, во вторичных ландшафтах с горно-ксерофитной растительностью. Имеет треххозяинный цикл развития. Взрослые кормятся преимущественно на мелких млекопитающих, живущих в норах, или на животных, посещающих пещеры: ежах (обыкновенном *Erinaceus europaeus*, беловатом ушастом — *Hemiechinus albulus*, длинноиглом — *Paraechinus hypomelas*), мелких хищниках (степном хорьке — *Putorius eversmanni*, кунице-белодушке — *Martes foina*, перевязке — *Vormela*) и грызунах (малом суслике — *Citellus pygmaeus*, большой песчанке — *Rhombomys opimus*, тонкопалом суслике — *Spermophilopsis leptodactylus* и др.); зарегистрированы две находки на медведях и единичные — на крупном рогатом скоте. Констатировано паразитирование на птице (напитавшаяся самка). Молодые фазы найдены на ежах, мелких хищниках и грызунах. По имеющимся данным, сезонность паразитирования не выражена отчетливо; питающиеся половозрелые в большинстве найдены в мае—октябре, но есть и зимние сборы. Отпавшие упитанные самки, через несколько дней в лаборатории приступившие к кладке, собраны в норах ежей и песчанок в мае (Ашхабад) и сняты с ежей в июне и июле (Тахта-базар, Кара-кала, Туркмения). Молодые фазы найдены паразитирующими в сентябре—январе, но также и в мае, июне, июле.

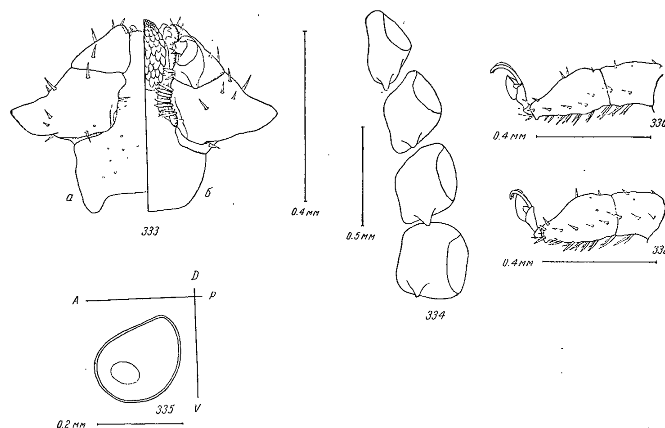
Патогенное значение вида не выяснено. Подозревается как возможный хранитель и распространитель возбудителя чумы среди грызунов.

Haemaphysalis numidiana образует три подвида, из которых типичный, распространенный в Алжире и Тунисе (*H. numidiana numidiana*, ssp. nova), по морфологическим признакам занимает промежуточное положение между двумя подвидами, свойственными фауне Советского Союза (*H. numidiana taurica*, ssp. nova и *H. numidiana turanica*, ssp. nova), более приближаясь к первому.

*6а. **Haemaphysalis numidiana taurica** Pospelova-Shtrom, ssp. nova (фиг. 332).

Оленев, 1931 : 79 (*H. numidiana*; частично); Поспелова-Штром, Паразитолог. сб., VII, 1939 : 91.

Самец. Спинной щиток удлиненно-овальный. Цвет клеща коричневый. Пунктировка довольно глубокая и грубая. Цервикальные



Фиг. 332. *Haemaphysalis numidiana taurica* subsp. n., самец, IV лапка. (Оригинал). Фиг. 333—336. *Haemaphysalis numidiana turanica* subsp. n., самец: 333 — хоботок (*а* — сверху, *б* — снизу); 334 — коксы; 335 — перитрема; 336 — IV лапка. (Оригинал).

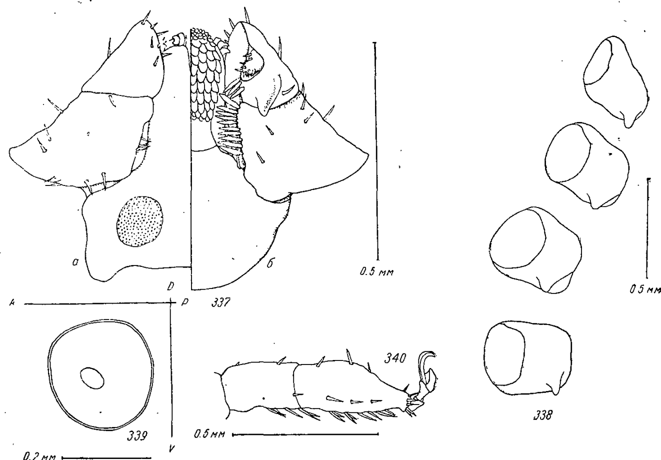
бороздки отчетливые и довольно длинные. Волоски на коксах длинные. Лапка IV довольно короткая и толстая. Присоски на лапках длинные, заходящие за половину длины коготков. Спинные корнуа довольно длинные и острые. Пальпы сильно выступают на боках. Инфраинтернальные щетинки длинные, тонкие; количество их около 5—7 с каждой стороны. Гипостом с 7—8 поперечными рядами зубцов.

Самка. Цвет клеща коричневый. Пунктировка спинного щитка довольно глубокая и грубая. Волоски на коксах длинные. Лапка IV короче, чем у следующего подвида. Присоски на лапках длинные, достигают более чем до 1/2 длины коготков. Спинные корнуа довольно хорошо выражены. Пальпы массивные, хорошо выдаются в стороны. Инфраинтернальные щетинки длинные и тонкие, число их около 6—8 с каждой стороны. Гипостом с 8 поперечными рядами зубчиков.

*6в. **Haemaphysalis numidiana turanica** Pospelova-Strom, ssp. nova (фиг. 333—341).

Оленев, 1931 : 79 (*H. numidiana*; частично); Поспелова-Штром, Паразитолог. сб., VII, 1939 : 89, рис. 27—30.

Самец. Спинной щиток узкий. Цвет клеща светлый, желтоватый. Пунктировка мелкая, поверхностная, многочисленная. Цервикальные бороздки короткие. Волоски на коксах относительно короткие. Лапка IV средней длины. Присоски на лапках короткие, не более 1/2 длины коготков. Спинные корнуа слегка притупленные. Пальпы по сравнению с предыдущим подвидом более тонких очертаний, сильно



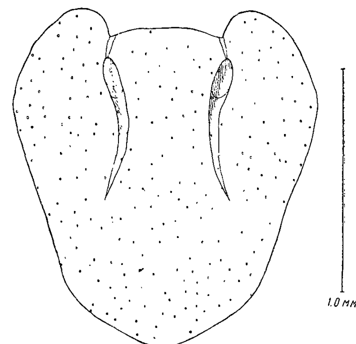
Фиг. 337—340. *Haemaphysalis numidiana turanica*, subsp. n., самка: 337 — хоботок (*а* — сверху, *б* — снизу); 338 — коксы; 339 — перитрема; 340 — IV лапка. (Оригинал).

выдаются в стороны. Инфраинтернальные щетинки короткие, широкие; имеются в количестве около 7—10 и более с каждой стороны. Гипостом с 7 поперечными рядами зубцов.

Самка. Цвет клеща светлый, желтоватый. Пунктировка мелкая, поверхностная, многочисленная. Волоски на коксах короткие. Лапка IV относительно длинная. Присоски на лапках короткие, достигают не более чем 1/2 длины коготков. Спинные корнуа тупые. Пальпы широкие, сильнее чем у предыдущего подвида выдаются на боках. Инфраинтернальные щетинки короткие, широкие, имеются в количестве около 8—13. Гипостом с 7—9 поперечными рядами зубчиков.

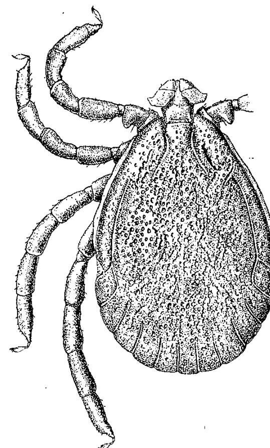
Распространение. *H. numidiana taurica* найден в южном Крыму, на Северном Кавказе, в Дагестане, в Закавказье (Армения) и в северном Иране. *H. numidiana turanica* широко распространен и нередок в среднеазиатских республиках (Казахстан, Узбекистан,

Туркмения, Таджикистан). Экземпляры из северной (Фрунзе) и южной (Ош) Киргизии отличаются от типичных *H. numidiana turanica*, приближаясь к *H. numidiana taurica*. Экземпляры из юго-западной Туркмении и северного Ирана носят некоторые черты переходного характера между обоими подвидами.



Фиг. 341. *Haemaphysalis numidiana turanica*, subsp. n., самка, спинной щиток. (Оригинал).

Экологически среднеазиатский подвид *H. numidiana turanica*, в связи с резкой континентальностью климата его ареала, крепко привязан к норам мелких животных — обитателей полупустыни и пустыни. Соответственно с этим он несет на себе больше, чем следующий подвид, следов приспособления к норовому образу жизни. *H. numidiana taurica* приурочен преимущественно к степным (горным и равнинным) ландшафтам и не столь постоянно питается на мелких норовых млекопитающих: отмечена находка его на медведе, на птице, даже на крупном рогатом скоте. В свободном состоянии найден неоднократно в пещерах.

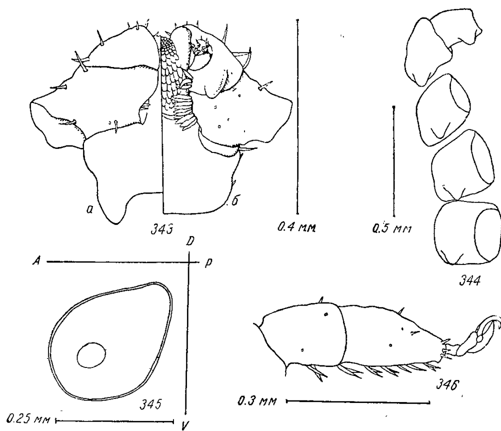


Фиг. 342. *Haemaphysalis caucasica* Ol., самец. (Оригинал).

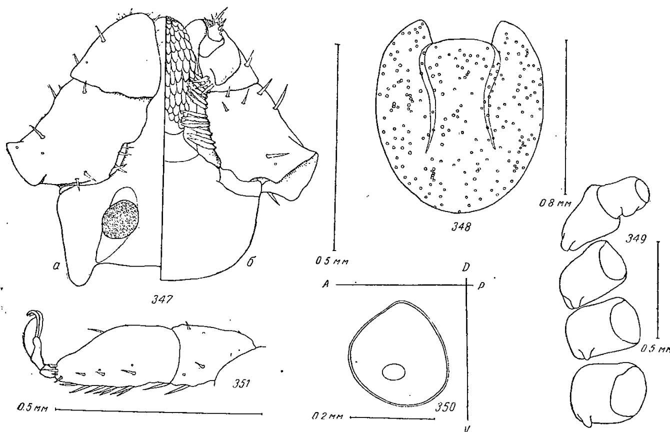
*7. **Haemaphysalis caucasica** Ol. (фиг. 342—351).

Оленев, Докл. Акад. Наук, 2, 1928 : 32; Оленев, 1931 : 79, рис. 48.
Биология. Лотоцкий, 1945 : 80.

Самец. Спинной щиток широкоовоидный. Пунктировка крупная, грубая. Цервикальные бороздки хорошо выражены до уровня начала боковых. Фестонов 11; боковые бороздки отрезают по одному фестону с каждой стороны. Перитрема грушевидная. Все коксы с небольшим зубцом. На вертлугах I с брюшной стороны небольшой зубчик. Лапка IV заостряется круто: у ее вершины очень маленький зубчик. Присоска достигает 3/4 длины коготка. Хоботок короткий, широкий. Спинные корнуа длинные, острые. Пальпы широкие; II членик их массивный, сильно выдается на боках за основание хоботка. Задние контуры его волнистые, образуют по одному тупому выступу со спинной и брюшной стороны. На брюшной стороне



Фиг. 343—346. *Haemaphysalis caucasica* Ol., самец: 343 — хоботок (*а* — сверху, *б* — снизу); 344 — коксы; 345 — перитрема; 346 — IV лапка. (Оригинал).



Фиг. 347—351. *Haemaphysalis caucasica* Ol., самка: 347 — хоботок (*а* — сверху, *б* — снизу); 348 — спинной щиток; 349 — коксы; 350 — перитрема; 351 — IV лапка. (Оригинал).

III членика пальп маленький зубчик. Гипостом с 5/5 продольными рядами мелких зубчиков.

С а м к а. Спинной щиток овальный, немного расширяющийся кпереди. Пунктировка крупная, грубая, местами сливающаяся. Цервикальные бороздки глубокие и широкие, заходят далее 1/2 длины щитка. Перитрема неправильно округлая с еле намеченным, широким отростком. На брюшной стороне вертлуга I маленький зубчик. Коксы и лапка IV, как у самца. Основание хоботка короткое, широкое. Спинные корнуа хорошо выражены. Поровые поля небольшие, округлые. Пальпы длиннее, чем у самца, но тоже хорошо выдаются на боках. II членик длинный и широкий, с крупными тупыми выступами по заднему краю на спинной и брюшной сторонах; III членик меньше второго и несет небольшой зубчик на брюшной стороне. Гипостом с 5/5 продольными рядами зубцов.

Вид, родственный *Haemaphysalis leachi*. Из видов фауны СССР ближе всего стоит к *H. numidiana* Neum.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Имея довольно широкий ареал, встречается относительно редко. В СССР найден на юге Украины (Аскания-Нова), в Дагестане, в восточном Закавказье (Зурнабад), в Таджикистане (Гиссарский хребет) и в северной Киргизии (Каракол). Вне пределов Советского Союза известен только из северного Ирана (Савелан). Находки приурочены к равнинным степям или же, чаще, к предгорным и горным ландшафтам. Хозяином взрослых особенно часто является заяц; найдены также на медведе, шакале, лисице. Нимфы обнаружены на ящерицах (*Eremias regeli* и *Eumeces schneideri*). Время сборов взрослых и нимф — с марта—апреля по июль.

*8. **Haemaphysalis pavlovskyi** Pospelova-Shtrom (фиг. 352—356).

Поспелова-Штром, Тр. Тадж. базы АН СССР, V, 1935 : 208, рис. 4—8.
Б и о л о г и я. Поспелова-Штром, Тадж. комплекс. эксп. 1932 г., изд. АН СССР, X, 1935 : 115.

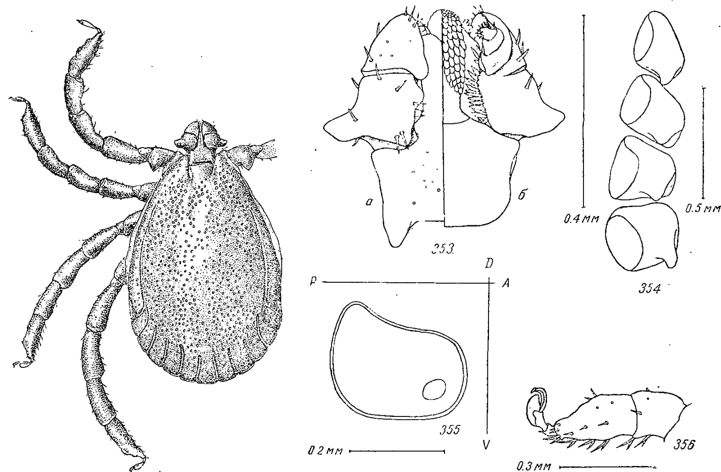
С а м е ц. Спинной щиток широкий, овоидный, равномерно суживающийся кпереди. Пунктировка многочисленная, средних размеров. Цервикальные бороздки короткие. Фестонов 11; боковые бороздки отрезают по 1—2 фестона с каждой стороны. Перитрема своеобразной формы, широкая, длинная, вытянутая в направлении от головного конца к хвостовому. Отросток перитремы сравнительно большой. Коксы с небольшим зубцом. Лапка IV короткая, заостряющаяся довольно резко. Присоски на лапках достигают почти 2/3 длины коготка. Хоботок короткий, своеобразной колоколовидной формы. Основание хоботка довольно длинное. Спинные корнуа хорошо выражены. Пальпы хорошо выступают на боках. II членик крупнее третьего, боковой частью резко, под углом выступает в сторону. На супра-интернальном краю II членика пальп маленький, тупой выступ. Задневнутренний угол III членика пальп на спинной стороне вытянут в крючкообразный зубчик. На брюшной стороне III членика небольшой зубчик. Инфраинтернальные щетинки многочисленные, короткие, широкие. Гипостом с 4/4 продольными рядами зубчиков.

С а м к а неизвестна.

Вид, родственный африканскому *Haemaphysalis hoodi* Warb. et Nutt., паразитирующему преимущественно на птицах.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Известен по единственной находке половозрелых (самцов) и трем сборам нимф в южном Таджикистане

(Кировабад, Кизил-су) с фазанов и зайца. Стация — лес тугайного типа. Самцы собраны в начале июля, большая часть нимф — в августе—сентябре.



Фиг. 352. *Haemaphysalis pavlovskyi* P. Sht., самец. (Оригинал).

Фиг. 353—356. *Haemaphysalis pavlovskyi* P. Sht., самец: 353 — хоботок (*а* — сверху, *б* — снизу); 354 — коксы; 355 — перитрема; 356 — IV лапка. (Оригинал).

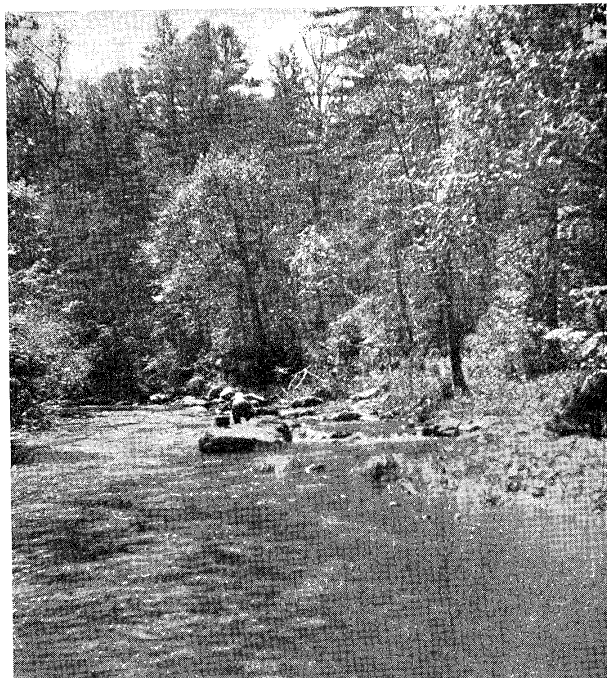
*9. **Haemaphysalis concinna** Koch (фиг. 357—366).

Koch, Arch. f. Naturgesch., XI, 1844 : 237; Megnin, Les paras. et les malad. parasit., 1880 : 132 (*Ixodes chelifer*); ? Koch, Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien, XXVII, 1887 (*H. hirudo*); Neumann, Arch. Parasit., IX, 1905 : 239 (*H. concinna* var. *kochi*; частично); Nuttall a. Warburton, III, 1915 : 452, fig. 387—393; Оленев, Докл. Акад. Наук, 1928 : 32; Оленев, 1931 : 78, рис. 47; Поспелова-Штром, Параз. сб., VII, 1939 : 85, рис. 21—24.

Биология. Nuttall a. Warburton, III, 1915 : 542; Поспелова-Штром, Тр. Отд. параз. ВИЭМ, II, 1936 : 100; Померанцев и Матикашвили, Параз. сб., VII, 1936 : 107; Козлова и Соловьев, Тр. Военно-мед. акад. им. Кирова, XXV, 1941 : 50; Жмаева, 1945, Клещ *Haemaphysalis concinna* как переносчик клещевого сыпного тифа в Приморском крае (диссертация); Павловский, 1947 : 160, 212, 265; Померанцев и Сердюкова, 1947: 46—67; Благовещенский, 1948 : 83—113; Павловский, 1948 : 582.

Самец. Спинной щиток широкоовальный. Пунктировка мелкая, многочисленная. Цервикальные бороздки короткие, плохо выраженные. Фестонов 11; боковые бороздки отрезают по одному фестону с каждой стороны. Перитрема широкая и длинная с ничтожным, тупым отростком. Коксы II—IV с небольшим зубцом, первая — с удлиненным, острым зубцом. Лапка IV постепенно заостряющаяся, с маленьким зубчиком у вершины. Спинные корнуа довольно длинные и острые. II членик пальп хорошо выдается в сторону за основание хоботка. Вершины

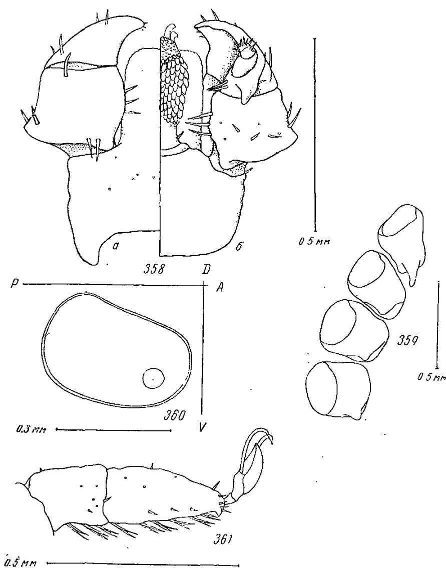
третьих члеников пальп вытянуты в загнутые к середине острия, которые скрещиваются и заходят одно за другое, когда пальпы сложены. На брюшной стороне III членика небольшой зубчик. Гипостом с 6/6 продольными рядами зубчиков, иногда неполными.



Фиг. 357. Супутинский заповедник (Дальний Восток). Биотоп *Haemaphysalis concinna* Koch, *H. japonica douglasi* Nutt. et Warb., *Dermacentor silvarum* Ol., *Ixodes persulcatus* Sch. и *I. pomerantzevi* G. Ser. (Фот. Г. В. Сердюковой).

Самка. Спинной щиток почти круглый. Пунктировка довольно мелкая, многочисленная. Цервикальные бороздки впереди глубокие, кзади тянутся через большую половину щитка. Перитрема неправильной формы, широкая, вытянутая от головного конца к хвостовому. По краям полового отверстия валики из твердого хитина. Коксы I с удлиненным острым зубцом, который немного короче, чем у самца; прочие коксы с коротким зубцом. Лапка IV довольно тонкая, заостряющаяся постепенно, с зубчиком у вершины. Основание хоботка со спинной стороны

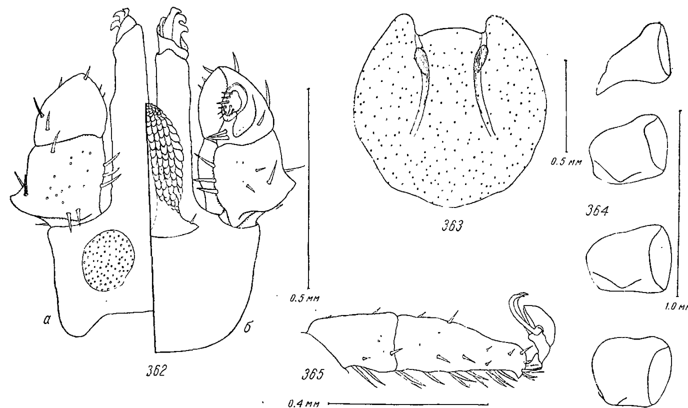
более чем в 2.5 раза шире своей длины (без корнуа). Спинные корнуа тупые, но хорошо выраженные. Пальпы хорошо выдаются в стороны. Наружный край II членика пальп со спинной стороны большей частью равен или немного короче наружного края III членика. На брюшной стороне III членика небольшой зубчик. Гипостом с 5/5 продольными рядами зубчиков, иногда с неполными 6/6 рядами или же, изредка, только с 4/4 рядами.



Фиг. 358—361. *Haemaphysalis concinna* Koch, самец: 358 — хоботок (*а* — сверху, *б* — снизу); 359 — коксы; 360 — перитрема; 361 — IV лапка. (Оригинал).

Вид, стоящий до известной степени особняком в ряду прочих *Haemaphysalis*, приближающийся по строению молодых фаз к группе *numidiana*.

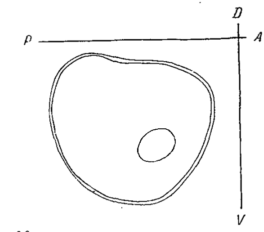
Распространение. Ареал вида широкий, реликтового типа, с двумя пятнами, на западе и на востоке Евразии. Находки последнего времени несколько связывают основные области распространения, но находки эти имеют характер нерегулярных. В СССР имеется в Крыму, многочислен в западном Закавказье, реже встречается в центральной Грузии, Азербайджане, Дагестане, Краснодарском и Ставропольском краях. Единичные находки отмечены в Узбекистане (Самаркандская область) и более регулярные сборы в восточном Казахстане и Киргизии (Джаркент, Иссык-куль). В Сибири встречается, начиная от Кемеровской области, западных Саян и Иркутска и далее на восток; особенно многочислен в Хабаровском и Приморском краях. На западе обитает в значительной части Западной Европы, до Балканского полуострова включительно (в Германии, Франции, Австрии, Польше и т. д.). Есть указания



Фиг. 362—365. *Haemaphysalis concinna* Koch, самка: 362 — хоботок (*а* — сверху *б* — снизу); 363 — спинной щиток; 364 — коксы; 365 — IV лапка. (Оригинал).

на нахождение в Иране; на востоке, возможно, имеется по всей восточной и юго-восточной Азии (Япония, Кохинхина).

Экологически описываемому виду наиболее благоприятствуют в западном Закавказье области низовых лиановых лесов и лесов колхидского типа (на высоте 22—156 метров); на востоке особенно благоприятна область южных приморских лесов амурско-уссурийского и южноуссурийского типа. Все перечисленные типы лесов связаны с относительно мягким и влажным климатом. Встречается и в лесах тугайного типа. Предпочитает не слишком густой, влажный лес, сырые кустарниковые поросли и кочкарники.



Фиг. 366. *Haemaphysalis concinna* Koch, самка, перитрема. (Оригинал).

Треххозяинный клещ. Хозяева взрослых — преимущественно крупные домашние и дикие млекопитающие: крупный рогатый скот, лошадь, буйвол, овца, коза, зебу, пятнистый олень, изюбрь, косуля, заяц, медведь, собака, волк, барс, дальневосточный кот, енотовидная собака, барсук, еж. Личинки и нимфы имеют обширный круг хозяев, среди которых крупные и мелкие млекопитающие, птицы, изредка рептилии. Из млекопитающих зарегистрированы: крупный и мелкий рогатый скот, лошадь, пятнистый олень, косуля, собака, енотовидная собака, барсук,

еж, крот, заяц, крыса-карако, полевые и лесные мыши, полевка, белка, бурундук; из птиц: жаворонки, овсянки, коньки, синицы, соловей, дрозд, вертишейка, коршун и многие другие; из рептилий — полоз, ящерицы. На человека нападают взрослые клещи и нимфы.

Взрослые паразитируют одной волной, с марта по сентябрь, с максимумом в июне, единичные (на Кавказе) до декабря. Личинки и нимфы питаются все лето, с марта—апреля по октябрь—ноябрь, часто попадаясь в одних сборах со взрослыми клещами.

Жизненный цикл в лаборатории, по разным авторам, протекает следующим образом. Сытая самка приступает к откладке яиц на 4—7—16 день. Яйцекладка длится 30—32 дня; самка кладет свыше 1000 яиц. Личинки выходят, начиная с 16—30 дня после откладки яиц. Личинки питаются 3—5—6 дней. Личинки линяют на нимф через 16—25 дней. Нимфы питаются 3—5—12 дней. Нимфы линяют на взрослых через 22—55 дней. Самка питается 8—16 и более дней. Цикл может закончиться в лаборатории в 120—160 дней. В природе жизненный цикл предположительно длится 1.5—2 года. Личинки и нимфы могут голодать свыше 13 месяцев.

Размножаясь при подходящих условиях в огромном количестве (например, в оленеводческих парках Дальнего Востока), может причинять значительный экономический ущерб. Является переносчиком риккетсий клещевого сыпного тифа в восточной Азии. В экспериментальных условиях передает вирус клещевого энцефалита, почему, вероятно, имеет значение в эпизоотологии диких животных.

*10. **Haemaphysalis japonica douglasi** Nutt. et Warb. (фиг. 367—376).

Nuttall a. Warburton, III, 1915 : 403; Оленев, 1931 : 77, рис. 46; Поспелова-Штром, 1935, Тр. Тадж. базы АН СССР, 5 : 206, рис. 1, 2a, 2c, 3; Поспелова-Штром, 1939, Паразитолог. сб., VII : 80, рис. 13—16.

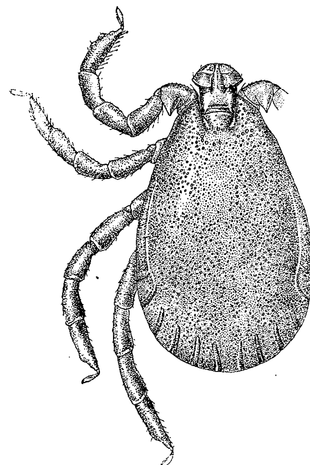
Биология. Поспелова-Штром, Тр. Отд. параз. ВИЭМ, II, 1936 : 101; Шрингольц-Шмидт, Вестн. Дальневост. фил. АН СССР, 26, 1937; Померанцев и Сердюкова, 1947 : 46—67; Павловский, 1947 : 160—211.

Самец. Спинной щиток правильно овоидной формы. Пунктировка средней величины и густоты. Цервикальные бороздки в виде маленьких овалов. Фестонов 11; боковые бороздки отрезают один, редко два фестона, в виде исключения — ни одного из них. Перитрема широкая, слегка вытянутая от головного конца к хвостовому, с коротким, тупым отростком. Все коксы с небольшим зубцом; на первой он слегка длиннее и острее, чем на прочих. Лапка IV тонкая, довольно короткая, с маленьким зубчиком у вершины. Хоботок короткий. Спинные корнуа достаточно хорошо выражены. Пальпы толстые, массивные, хорошо выступают на боках. III членик немного менее второго, снабжен маленьким брюшным зубчиком. Наружный контур II членика пальп со спинной стороны короче, чем наружный контур III. Гипостом с 5/5, редко — с 4/4 или с неполными 6/6 продольными рядами зубцов.

Самка. Спинной щиток округлый; длина его превышает ширину не более чем на длину скапул. Пунктировка средней величины, многочисленная. Цервикальные бороздки хорошо выражены, простираются почти на 2/3 щитка. Перитрема неправильной формы, вытянутая в спинно-брюшном направлении с коротким, тупым спинным отростком. Половое отверстие без боковых выростов. Все коксы с небольшим зубцом, на первой обычно немного более крупным, чем на прочих. Лапка — как у самца. Хоботок короткий. Основание хоботка со спинной стороны

около 2.5 раз шире своей длины (без корнуа). Спинные корнуа маленькие, тупые. Поровые поля крупные, овальные, хорошо очерченные. Пальпы отчетливо выдаются на боках. III членик немного менее, чем II; боковой край II членика пальп со спинной стороны короче, чем этот край у III членика. На брюшной стороне III членика маленький зубчик. Гипостом с 4/4 продольными рядами зубцов.

Восточноазиатский вид, родственный, вероятно, *Haemaphysalis flava* Neum. и *H. papuana* Thor. В СССР обитает форма, описанная Нейтталлом и Варбуртоном в 1915 г. как вариетет *douglasi*. Этот вариетет отличается от типичной формы меньшими размерами, более узкой формой тела и более крупным зубцом на брюшной стороне III членика пальп. Мы принимаем этот вариетет за подвид.



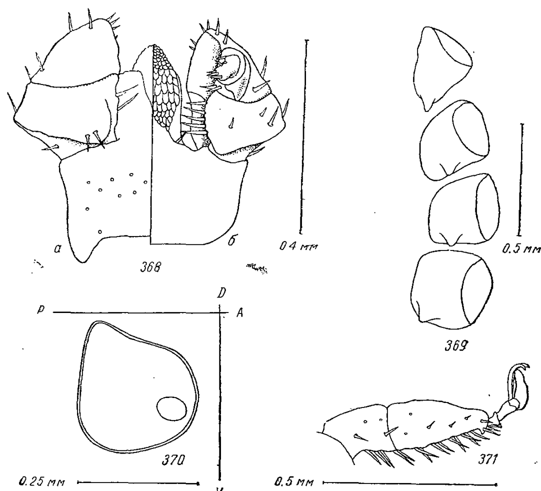
Фиг. 367. *Haemaphysalis japonica douglasi* Nutt. et Warb., самец. (Оригинал).

Распространение вида — южное Приморье, Япония, Китай, Корея. Подвид *H. j. douglasi* обитает, кроме СССР, в северном Китае. В пределах СССР — обитатель зоны лесов южноуссурийского типа. Характерен для закрытых стаций со значительной влажностью. Хозяевами взрослых служат преимущественно дикие животные: пятнистый олень, рысь, медведь, барс, барсук, заяц, еж; из домашних животных зарегистрированы как хозяева крупный рогатый скот и собака. Молодые фазы встречены на мелких грызунах, бурундуке, белке, пятнистом олене, собаке, барсуке, колонке, нередко на птицах. Особи всех фаз присасываются и к человеку. В течение зимы, с октября по март, на животных обнаруживаются исключительно самцы, часто в больших количествах; с марта — апреля к ним присоединяются самки, которые, паразитируя в главной массе в первой половине лета, встречаются далее до октября, а к зиме исчезают полностью. Молодые фазы кормятся с июня по август и часто попадаются в одних сборах с половозрелыми. Описываемый вид является, наряду с предыдущим, очень распространенным вредителем на Дальнем Востоке. Подозревается как возможный переносчик риккетсий дальневосточной клещевой лихорадки и вируса клещевого энцефалита.

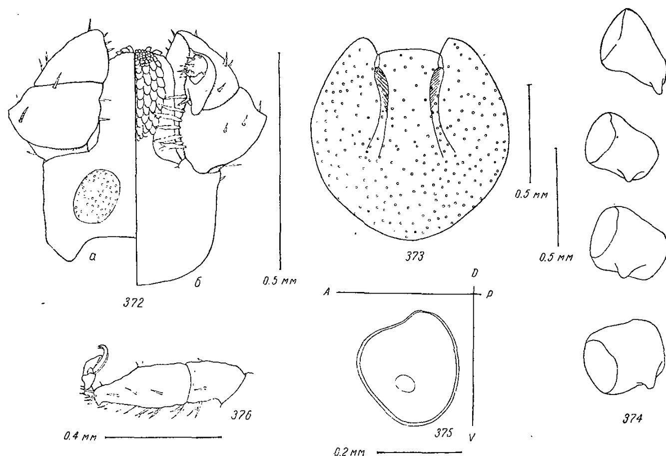
*11. **Haemaphysalis neumanni** Dönitz (фиг. 377—386).

Dönitz, 1905, Sitzungsber. d. Ges. Naturforsch. Freunde, Berlin, 4 : 127, fig. 4-b; Якимов и Коль-Якимова, Арх. ветерин. наук, 1911 : 418; Nuttall a. Warburton, III, 1915 : 426 (*H. bispinosa*, частично, рис. 359, по Dönitz); Поспелова-Штром, Паразитолог. сб., VII, 1939 : 83 (*H. bispinosa neumanni*).

Самец. Спинной щиток овальный. Пунктировка довольно грубая и многочисленная, цвет щитка коричневатый. Цервикальные бороздки в виде маленьких овальных углублений. Фестонов 11. Боковые бороздки



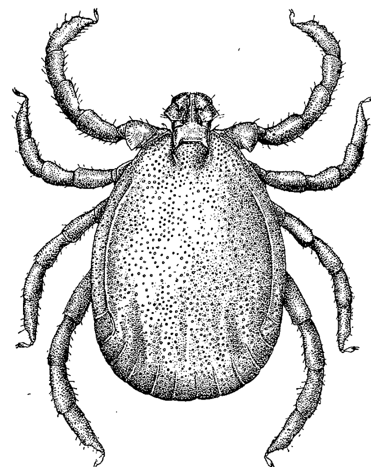
Фиг. 368—371. *Haemaphysalis japonica douglasi* Nutt. et Warb., самец: 368 — хоботок (*а* — сверху, *б* — снизу); 369 — коксы; 370 — перитрема; 371 — IV лапка. (Оригинал).



Фиг. 372—376. *Haemaphysalis japonica douglasi* Nutt. et Warb., самка: 372 — хоботок (*а* — сверху, *б* — снизу); 373 — спинной щиток; 374 — коксы; 375 — перитрема; 376 — IV лапка. (Оригинал).

трезают один фестон с каждой стороны. Перитрема вытянутая от головного конца к хвостовому, с едва намеченным тупым отростком. Коксы II—IV с хорошо выраженным коротким зубцом, кокса I с более длинным, заостренным зубцом. Лапка IV довольно короткая, к вершине заостряющаяся резко, с почти незаметным тупым зубчиком у вершины. Хоботок короткий. Спинные корнуа крупные. Пальпы относительно не сильно выдаются на боках; боковые их контуры резко угловатые. I членик мал, II и III почти равны между собой. На середине заднего края III членика пальп со спинной стороны тупой, направленный каудально зубец; на брюшной стороне III членика крупный, удлиненный, заостренный зубец. Гипостом с 5/5 или 6/6 продольными рядами зубцов.

Самка. Спинной щиток округлый, немного длиннее своей ширины. Пунктировка довольно многочисленная и грубая. Цвет щитка коричневый. Цервикальные бороздки выражены на 2/3 длины щитка. Перитрема неправильной формы, широкая, немного вытянутая от головного конца к хвостовому, с едва намеченным отростком. Все коксы с отчетливым зубцом, на первой более длинным и острым, чем на прочих. Лапка IV — как у самца; пальпы относительно длиннее, чем у последнего. Основание хоботка короткое, широкое. Спинные корнуа хорошо выражены. Поровые поля округлые, не слишком далеко раздвинутые. Гипостом с 5/5 и 6/6 продольными рядами зубцов.



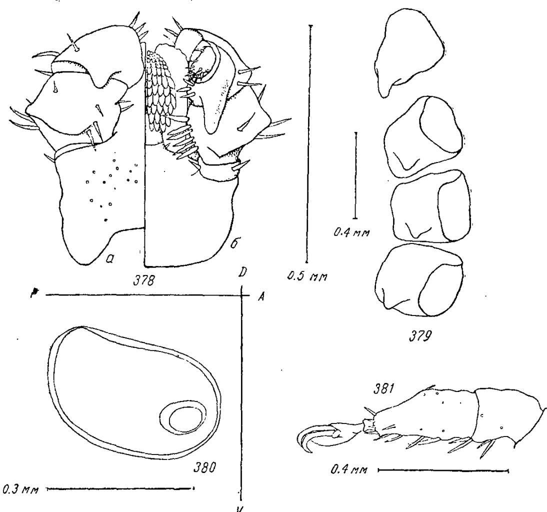
Фиг. 377. *Haemaphysalis neumanni* Dönitz, самец. (Оригинал).

Относится к обширной группе видов (группа *Haemaphysalis bispinosa*: *H. bispinosa* Neum., *H. hystricis* Sup., *H. parva* Neum. *H. turturis* Nutt. et Warb. и др.), характеризующейся наличием каудально направленного зубца на спинной стороне III членика пальп.

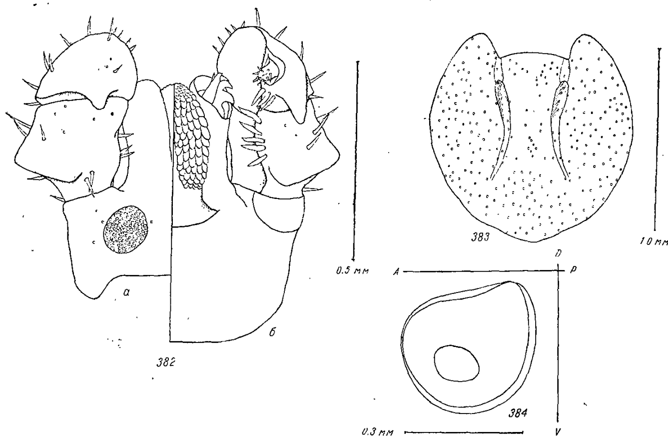
Распространение. В СССР известен из Приморского края, где распространен в полосе лесов южноуссурийского типа. Известен также из Кореи и Японии. Часто и в большом количестве встречается в сборах из оленеводческих парков. Животные-хозяева — лошадь, крупный рогатый скот, пятнистый олень, барсук, собака; молодые фазы найдены на двух последних видах. Сезон паразитирования всех фаз — с мая по октябрь.

3. Род **BOOPHILUS** CUR.

Curtice, Journ. Compar. Med. Veter. Arch., XII, 1891 : 313; Neumann, 1911 : 47 (*Margaropus* part.); Nuttall a. Warburton, 1911 : 124; Minning, Zeitschr. f. Parasitenkunde, 7 B, I H, 1934 : I—43 (*Boophilus*, *Palpoboophilus*, *Uroboophilus*).



Фиг. 378—381. *Haemaphysalis neumanni* Dönitz., самец: 378 — хоботок (*а* — сверху, *б* — снизу); 379 — коксы; 380 — перитрема; 381 — IV лапка. (Оригинал).



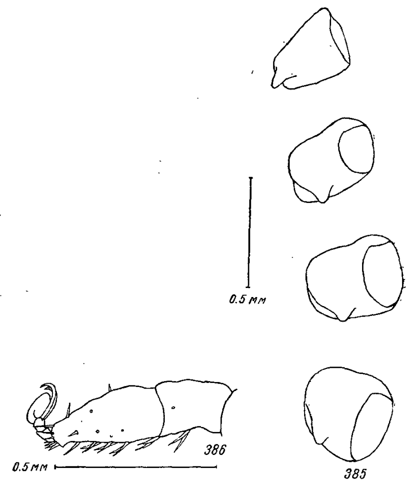
Фиг. 382—384. *Haemaphysalis neumanni* Dönitz, самка: 382 — хоботок (*а* — сверху, *б* — снизу); 383 — спинной щиток; 384 — перитрема. (Оригинал).

Тип рода *Boophilus annulatus* Say, 1821.

Размеры тела в голодном состоянии варьируют в пределах 2—4 мм. Анальная бороздка отсутствует. Каудальные фестоны выражены неясно или совсем отсутствуют. Спинной щиток у всех представителей рода одноцветный; эмалевые пигменты отсутствуют. Глаза имеются, плоские, выпуклые, краевые, либо лежащие отступя от края спинного щитка. Самцы несут 2 пары брюшных щитков — пару аданальных и пару акцессорных. Формула щетинок на створках анального клапана обычно 2/2—3/3; нередко наблюдаются отклонения от основного типа расположения щетинок за счет индивидуальной изменчивости. Самцы многих видов (подроды *Uroboophilus* Minn. и *Palpoboophilus* Minn.) с каудальными отростками. Коксы I—IV несут не более 1 зубца; последние нередко рудиментарны. Вертлуги без зубцов. Основание хоботка шестиугольной формы. Пальпы у всех видов очень короткие; I членик их у всех видов [за исключением *B.* (*Palpoboophilus*) *decoloratus* Koch] без инфраинтернальных щетинок. Гипостом с 3/3, 4/4, 5/5 продольными рядами зубцов.

Род *Boophilus* подразделяется в настоящее время на 3 подрода: *Boophilus* (sens. str), *Palpoboophilus* Minn. и *Uroboophilus* Minn.

Род *Boophilus* филогенетически близок к роду *Margaropus* Karsch, вместе с которым он образует трибу *Margaropini* подсемейства *Haemaphysalinae*.



Фиг. 385—386. *Haemaphysalis neumanni* Dönitz, самка: 385 — коксы; 386 — IV лапка. (Оригинал).

Распространен на всех материках земного шара, причем подрод *Boophilus* в основном является голарктическим, подрод *Palpoboophilus* распространен в Эфиопии, а подрод *Uroboophilus* — в Эфиопии, неотропической, ориентальной и австралийской областях. Преобладающее большинство видов сосредоточено в тропическом поясе Старого и Нового света. В мировой фауне род *Boophilus* насчитывает 20 видов и подвидов, из них в пределах Палеарктики — 7 видов и подвидов. На территории СССР встречается лишь один вид *Boophilus calcaratus* Bir. В своем распространении в пределах земного шара виды рода *Boophilus* связаны с основными массивами степных формаций, однако многие виды встречаются и в пределах лесного пояса тропиков и субтропиков.

В биологическом отношении все представители рода *Boophilus* отличаются большим сходством. Развитие протекает по однохозяинному типу у всех видов, что говорит за очень древнюю специализацию рода к животным кочующего типа.

Хозяевами служат исключительно млекопитающие, преимущественно копытные (Ungulata). Из них на первом месте стоят представители парнокопытных (Artiodactyla). Виды рода *Boophilus* встречаются также и на непарнокопытных (Perissodactyla) и еще реже на хищниках и грызунах. Имеются указания на находки отдельных представителей рода на амфибиях (жаба — *Bufo marinus*), рептилиях (черепаха) и даже насекомых (слепни), что несомненно является случайностью.

Патогенное значение представителей рода *Boophilus* весьма велико, так как они являются переносчиками пироплазмозов, франсаиеллозов, анаплазмозов и спирохетозов крупного рогатого скота на всем протяжении своего ареала.

*1. **Boophilus calcaratus** Birula (фиг. 387—390).

Бируля, Изв. Акад. Наук, (5), II, 1895 : 361—363 (*Rhipicephalus? calcaratus*); Neumann, 1911 : 48 (*Margaropus annulatus calcaratus*); Оленев, Докл. Акад. Наук СССР, 2, 1929: 48; Minning, Zeitschr. f. Parasitenkunde, 7, H. I, 1934 : 14—16 (*Boophilus calcaratus calcaratus*).

Биология. Марков и Богородицкий, Тр. Всес. инст. экспер. ветерин., XI, 1935 : 110—114; Курчатов, Тр. Всес. инст. экспер. ветерин., XI, 1933 : 115—123; Павловский, 1948 : 600—601; Матикашвили, Тр. научно-исслед. вет. оп. ст. ГрузССР, X, 1948 : 97—113.

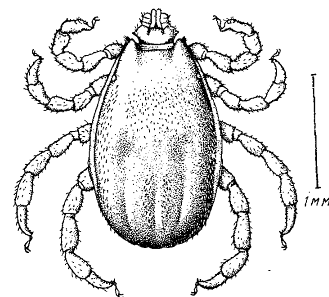
Самец. Спинной щиток овальный, суживающийся в передней части и тупо округленный сзади. Пунктировка отсутствует. Глаза плоские, краевые. Цервикальные и боковые бороздки отсутствуют. Заднесрединная и заднебоковые бороздки в виде слабых вдавлений. Каудальный отросток отсутствует. Фестоны едва намечены. Аданальные щитки с параллельными краями, образуют на конце два небольших выступа. Акцессорные щитки небольшие, с заостренной вершиной. Перитрема кругловато-овальная без спинного отростка. Хоботок типичной для рода Boophilus формы. Основание хоботка шестиугольное с небольшими зубцевидными корнуа. Гипостом с 4/4 продольными рядами зубцов. Коксы I с небольшим внешним зубцом. Зубцы на коксах II—III в виде незначительных рудиментарных выступов; коксы IV без зубцов. Коксы I имеют характерный для рода Boophilus передний выступ. Вертлуги без зубцов. Все лапки несут у вершины по 2 хорошо выраженных зубца.

Самка. Спинной щиток продолговато-сердцевидный с крупными скапулами. Пунктировка отсутствует. Цервикальные бороздки более или менее ясные, доходят до края спинного щитка. Глаза краевые, слегка выпуклые. Перитрема кругловато-овальная без спинного отростка. Хоботок типичной формы. Основание хоботка шестиугольное без корнуа. Поровые поля продолговато-овальные, резко расходящиеся. Гипостом с 4/4 продольными рядами зубцов. Внешние зубцы на коксах I—IV рудиментарны. Все лапки несут у вершины хорошо выраженный загнутый зубец.

По Миннингу (W. Minning), на территории СССР распространен восточный подвид *Boophilus calcaratus* — *B. calcaratus calcaratus* Bir., близкий к своим средиземноморским подвидам: *B. c. hispanicus* (Minn.), *B. c. palestinensis* Minn., *B. c. balcanicus* Minn. Однако мы не находим достаточно оснований для такого дробления, так как приводимые автором признаки лежат в пределах индивидуальной изменчивости.

Распространение. *Boophilus calcaratus* Bir. является средиземноморской формой в широком смысле. В СССР распространение вида охватывает южную Украину, Крым, Северный Кавказ к югу от линии Тара-

совка—Шахты—Сальск—Благодарное—Прикумск, Дагестан, Закавказье (западное, центральное, восточное и отчасти южное), Туркмению (предгорья Копет-дага и Ала-дага, долина Аму-дарьи, оазисы — Мерв, Байрам-али, Иолотань, Керки, Чарджоу), южный и юго-восточный Казахстан, Киргизию (р-ны Каракольский, Нарынский, долины притоков Сыр-дарьи), почти весь Узбекистан (долины рек Аму-дарьи, Сыр-дарьи, Сурхан-дарьи, Кара-дарьи, Кашка-дарьи, Андижанский, Ташкентский, Кокандский, Ходжентский, Широбадский, Термезский, Бекбудинский и другие р-ны), западный Таджикистан (Ленинабад, Ура-тюбе, Кировабад, Куляб, Гарм, Зеравшан и др.). Вид распространен также в южной Испании, Франции, Италии, на Балканском полуострове, в Алжире, Тунисе, Палестине, Малой Азии, Иране. На протяжении своего ареала *B. calcaratus* охватывает весьма разнообразные типы ландшафтов — от влажных субтропиков западного Закавказья до сухих степей и полупустынь Средней Азии. Однако в последнем случае его распространение бывает связано с экстразональными элементами — долинами рек, орошаемыми территориями оазисов и т. п. Особенно насыщенные очаги *B. calcaratus* наблюдаются в пределах горнолесного пояса Большого и Малого Кавказа на пастбищах вторичного типа. Оптимальными стациями обитания *B. calcaratus* являются участки достаточно увлажняемые в пределах теплого субтропического климата. В горах *B. calcaratus* был находим до высот 1900 метров (Армения), хотя основные массивы клещевых очагов лежат обычно ниже 1000 метров. Распространение *B. calcaratus* в СССР ограничивается областью средних годовых изотерм +9—17°C, изогиетами абсолютной влажности 6.5—10 мм и относительной влажности 55—75%.

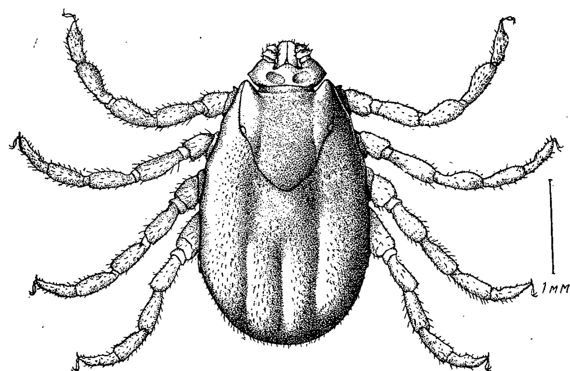


Фиг. 387. *Boophilus calcaratus* Bir., самец. (Оригинал).

Паразитирует *B. calcaratus* преимущественно на крупных, главным образом домашних и отчасти диких животных. Хозяевами служат крупный рогатый скот, лошадь, буйвол, овца, коза, верблюд, собака, олень, причем основная масса клещей паразитирует на крупном рогатом скоте.

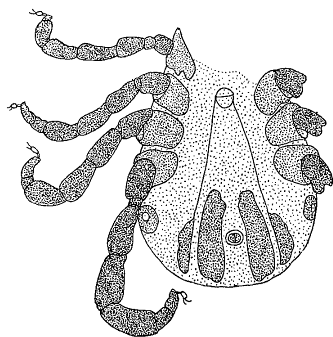
Развитие *B. calcaratus*, как и всех прочих видов рода *Boophilus*, идет по однохозяинному типу. Число генераций *B. calcaratus* в течение года бывает от 2 до 3. Марков и Богородицкий считают, что в условиях лесного пояса Северного Кавказа вид дает три поколения в году. Указанные авторы описывают сезонность паразитирования следующим образом. Массовое появление личинок первого поколения наблюдается в середине апреля. Вскоре личинки превращаются в нимф, а последние во взрослых. Массовое появление взрослых наблюдается в мае. В начале июня количество клещей идет на снижение в связи с окончанием цикла развития первого поколения. Личинки второго поколения появляются на животных в конце июня—начале июля. Вновь в описанной выше последовательности происходит превращение

личинок, нимф и появление взрослых. Наряду с этим, последние партии личинок второго поколения встречаются на скоте до первой декады августа. В третьей декаде августа наблюдается массовое нападение на

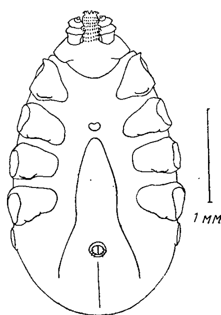


Фиг. 388. *Boophilus calcaratus* Bir., самка. (Оригинал).

животных личинок 3-го поколения, причем 3-ье поколение частично налегает на второе. Последние половозрелые клещи 2-го поколения покидают животных к 10 сентября, в то время как 3-ье поколение в своей



Фиг. 389. *Boophilus calcaratus* Bir., самец снизу. (По Померанцеву, 1948).



Фиг. 390. *Boophilus calcaratus* Bir., самка снизу. (Оригинал).

массе находится в нимфальной стадии. К 15 сентября появляются первые взрослые 3-го поколения, в дальнейшем количество половозрелых на животных возрастает. Сходная картина развития вида наблюдается в Закавказье, причем в западной Грузии вероятно имеет место большее

число генераций в течение года, так как взрослые встречаются круглый год, хотя и не всегда в значительном количестве. В условиях северного Кавказа развитие каждой генерации длится около двух месяцев с небольшими отклонениями от этого срока в ту или иную сторону. Питание и развитие клещей в лабораторных условиях может происходить в течение круглого года, но в природе развитие задерживается при наступлении зимы и весенних и осенних похолоданий. В Грузии клещи в природе зимуют в фазе упитанной самки, яйца и личинки. С момента отпадения самки с хозяина до начала яйцекладки проходит 2—6 дней. Фаза яйца длится 20—30 дней. Развитие на хозяине от личинки до упитанной самки происходит в течение 25—30 дней, а полное развитие одного поколения, в условиях опыта, продолжается 51—66 дней (Матикашвили, 1948).

Патогенное значение *Boophilus calcaratus* весьма велико. На юге СССР он является переносчиком пироплазмоза (Piroplasma bigeminum Smith e. Kilborn), франсаиеллоза (Françaiella colchica Jakimoff), анаплазмоза (Anaplasma rossicum Jak. e. Belawin) и спирохетоза крупного рогатого скота.

4. Род **DERMACENTOR** KOCH

Koch, Arch. Naturgesch., (10), I, 1844 : 235; Neumann, Mém. Soc. Zool. France, X, 1897 : 360; Neumann, 1911 : 98; Nuttall a. Warburton, II; 120, Оленев, Докл. Акад. Наук СССР, 14, 1927 : 222; Sharif, Rec. Ind. Mus., XXX, part III, 1928 : 291—297; Schulze, Zeitschr. f. Morph. u. Ökol. d. Tiere, XV, 4, 1929 : 740 (*Cynorhaestes*); Оленев, 1931 : 80—83; Schulze, Zeitschr. Parasitenkunde, IV, 1932 : 463 (*Amblyocentor*); Schulze, Zeitschr. Parasitenkunde, VI, 1933 : 417 (*Indocentor*).

Тип рода *Dermacentor pictus* Hermann, 1804.

Размеры тела в голодном состоянии вариируют в пределах от 2 до 8.5 мм. Анальная бороздка огибает анус сзади. По заднему краю тела имеется 11 хорошо выраженных фестонов. Характерным для рода является наличие у всех видов светлых эмалевых пигментов, выраженных в виде пятен различной формы на спинном щитке, ногах и хоботке. В отдельных случаях эмалевый пигмент может сплошь покрывать всю поверхность спинного щитка, причем вариации в распределении эмалевого пигмента могут быть весьма значительными в пределах одного вида и даже одной популяции.

Глаза имеются, краевые, плоские или слегка выпуклые. Самцы без анальных щитков. По хетотаксии анального клапана относится к группе *Neochaeta*, формула щетинок анальных створок 1+4/4+1. Для рода характерно необычайно мощное развитие IV пары кокс самцов, покрывающих у отдельных видов всю заднюю треть брюшной поверхности. Все коксы снабжены внешними шипами. Внутренние шипы на коксах II—IV имеются не у всех видов. Вертлуги с брюшной стороны несут небольшие зубцы. Вертлуг I снабжен, как правило, треугольным зубцом. Бедра, голени и предлапки на брюшной поверхности снабжены различным количеством зубцов или выступов. Хоботок, как правило, короткий. Пальпы короткие, различной формы. II членик пальп на спинной стороне у некоторых видов несет крепкий хитиновый зубец, направленный каудально. Гипостом с 3/3, 4/4 продольными рядами зубцов.

Род *Dermacentor* был разделен на три самостоятельных рода (П. Шульц): *Dermacentor* (s. str.), *Indocentor* и *Amblyocentor*. Последний

дополнительно подразделен на два подрода: *Amblyocentor* (s. str.) и *Puncticentor*. Мы считаем указанное деление недостаточно обоснованным, однако подразделение рода *Dermacentor* на 3 подрода считаем необходимым сохранить, оставляя за ними те же названия.

Распространение рода *Dermacentor* охватывает Арктогею (т. е. Эфиопскую и Ориентальную области и всю Голарктику), причем подрод *Amblyocentor* распространен в Эфиопии, подрод *Indocentor* — в Ориентальной области, а подрод *Dermacentor* (s. str.) характерен для Голарктической области.

На территории СССР представители рода *Dermacentor* занимают значительные пространства: от западных границ страны до Тихого океана. Северная граница распространения более или менее совпадает с южной границей таежной зоны, а южная — с административными границами СССР.

Относясь к трибе *Amblyommatini* подсемейства *Amblyommatinae*, род *Dermacentor* филогенетически стоит наиболее близко к роду *Cosmiomma*, резко отличаясь от него отсутствием брюшных пластинок у самцов. В экологическом отношении основная масса видов рода *Dermacentor* (s. str.) относится к формам степным, хотя отдельные виды являются типичными обитателями зоны лиственных и смешанных лесов (*D. pictus* Herm.), а также пустынных ландшафтов (*D. daghestanicus* Ol.). Представители подродов *Amblyocentor* и *Indocentor* связаны в своем распространении с тропическими лесами Африки и юго-восточной Азии. Развитие всех видов протекает по треххозяинному циклу. Продолжительность цикла развития, насколько позволяет заключить изученность отдельных палеарктических видов, охватывает один год (*D. silvarum* Ol., *D. marginatus* Sulz, *D. nuttalli* Ol.). Двухгодичный цикл развития, повидимому, наблюдается у *D. andersoni* Stil., вида неарктической фауны (Сердюкова).

Хозяевами взрослых *Dermacentor* (s. str.) служат главным образом крупные копытные.[1] Молодые фазы паразитируют преимущественно на мелких млекопитающих (насекомоядные, грызуны). Представители подрода *Amblyocentor* паразитируют на носорогах (африканском двурогом *Rhinoceros bicornis*) и слонах [африканском *Loxodonta africana* (Bl.)], а виды подрода *Indocentor* чаще всего встречаются на диких лесных свиньях [*Sus cristatus* Wagn., *Sus vittatus* Müll. e. Schl., *Potamochoerus larvatus* (F. Cuv.)].

Насколько можно судить по многочисленным экспериментальным данным, виды рода *Dermacentor* фауны СССР, за исключением одного, не изученного в этом отношении (*D. pavlovskyi* Ol.), являются переносчиками пироплазмоза лошадей, а некоторые из них, кроме того, переносят нутталлиоз лошадей и пироплазмоз собак.

Вредоносное значение видов рода *Dermacentor* не ограничивается областями ветеринарии и животноводства; некоторые виды этого рода причастны к патологии человека. Так, *D. andersoni* Stiles переносит пятнистую лихорадку Скалистых гор (риккетсиоз), а некоторые виды нашей фауны причастны к передаче и хранению вируса клещевого и эпидемического энцефалита, клещевых риккетсиозов, чумы и туляремии.

[1] **Исключение из этого правила составляет недавно описанный П. Шульцем один мелкий вид *D. sinicus* из Китая, приспособившийся к питанию на ежах.**

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

Самцы

1 (2). Голени и предлапки II—IV на брюшной стороне несут кроме мелких зубчиков по одному мощному шипу . . . . *2. **D. pavlovskyi** Ol.

2 (1). Голени и предлапки II—IV снабжены обычно небольшими зубчиками, располагающимися попарно.

3 (4). II членик пальп по заднеспинному краю несет направленный каудально шип; ширина основания хоботка со спинной стороны равна длине; внешний шип I коксы длиннее ее передней части . . . . *1. **D. pictus** Herm.

4 (3). II членик пальп по заднеспинному краю несет небольшой шипик, либо последний совсем отсутствует; ширина основания хоботка обычно превышает длину; внешний шип I коксы не длиннее ее передней части.

5 (6). Перитрема почти круглая без отростка. Спинной щиток сплошь покрыт белым пигментом . . . . *7. **D. variegatus kamtschadalus** Neum.

6 (5). Перитрема снабжена ясно выраженным отростком.

7 (12). Хитиновая каемка перитремы при основании спинного отростка образует резкое утолщение (фиг. 479).

8 (11). Поверхность спинного щитка пигментирована очень интенсивно, особенно в передней трети; пунктировка преобладает мелкая. II членик пальп на заднеспинном крае несет ясно выраженный зубец.

9 (10). Перитрема продолговато-овальная, постепенно переходящая в относительно широкий спинной отросток; последний с задним контуром перитремы образует явно выпуклую линию. Эмалевый пигмент оставляет широкие пятна основного цвета в задней части спинного щитка. Корнуа сужаются к вершине . . . . * 5. **D. daghestanicus** Ol.

10 (9). Перитрема удлиненно овальная с узким и длинным спинным отростком; последний с задним контуром перитремы образует вогнутую линию. Эмалевый пигмент сплошь покрывает спинной щиток, оставляя очень узкие пятна основного цвета. Корнуа тупые . . . . 8. **D. raskemensis** B. Pom.

11 (8). Поверхность спинного щитка пигментирована относительно слабо; темные пятна основного фона разбросаны по всей поверхности спинного щитка, в том числе и в передней трети; пунктировка смешанная — мелкая и крупная. Зубец на заднеспинном крае II членика пальп выражен неясно; внешний шип IV кокс относительно короткий . . . . *4. **D. marginatus** Sulz.

12 (7). Хитиновая каемка перитремы при основании спинного отростка без утолщения (фиг. 498).

13 (14). Вертлуг с хорошо выраженным спинным зубцом. Спинной отросток перитремы широкий, доходит до края спинного щитка . . . . * 6. **D. silvarum** Ol.

14 (13). Спинной зубец I вертлуга рудиментарен. Спинной отросток перитремы узкий, обычно не доходит до края спинного щитка . . . . *3. **D. nuttalli** Ol.

Самки

1 (2). Голени и предлапки II—IV на брюшной стороне несут по одному мощному шипу . . . . *2. **D. pavlovskyi** Ol.
2 (1). Голени и предлапки без шипов.
3 (4). II членик пальп по заднеспинному краю несет ясно выраженный зубец. Пальпы угловатой формы. Половое отверстие без крыловидных придатков . . . . *1. **D. pictus** Herm.
4 (3). II членик пальп по заднеспинному краю без ясно выраженного зубца. Пальпы без угловатых выступов. Половое отверстие с крыловидными придатками.
5 (8). Хитиновая каемка перитремы при основании спинного отростка образует ясно выраженное утолщение (фиг. 490).
6 (7). Спинной щиток почти сплошь покрыт белым пигментом, узкие пятна основного темного фона имеются только в области цервикальных бороздок. Все вертлуги без брюшных зубцов . . . . *5. **D. daghestanicus** Ol.
7 (6). Белый пигмент покрывает спинной щиток не сплошь, оставляя пятна основного темного фона в области цервикальных бороздок, медиального поля и глаз. Вертлуги II—III с брюшной стороны несут небольшие рудиментарные зубчики . . . . *4. **D. marginatus** Sulz.
8 (5). Хитиновая каемка перитремы при основании спинного отростка не образует утолщения (фиг. 505).
9 (10). Спинной шип I вертлуга нормально развит. Перитрема с более или менее ясно выраженным спинным отростком. Внешний шип IV коксы конической формы; его вершина выступает за пределы заднего края IV коксы . . . . *6. **D. silvarum** Ol.
10 (9). Спинной шип I вертлуга рудиментарен. Перитрема продолговато-овальная; вместо спинного отростка имеется едва заметный выступ. Внешний шип IV коксы тупой; его вершина обычно не выходит за пределы заднего края IV коксы . . . . *3. **D. nuttalli** Ol.

*1. **Dermacentor pictus** Herm. (фиг. 391—414).

Hermann, Mém. apt., 1804 : 64 (*Cynorhaestes*); Risso, Hist. Eur. mérid., 5, 1826: 1844 (*Ixodes marmoratus*); Koch, Arch. Naturgesch., 10, 1844 : 235—236 (*Dermacentor pardalinus* + *D. ferrugineus*); Neumann, Mém. Soc. Zool. France, X, 1897 : 363 (*D. reticulatus* Fabr.); Neumann, 1911 : 99—100 (*D. reticulatus*; частично); Olenev, Parasitology, XIX, 1927 : 451—455 (*D. reticulatus*); Оленев, 1931 : 88—90 (*Dermacentorites marginatus* Sulz.); Schulze, Zeitschr. Parasitenkunde, VI, 1933 : 427, 429 (*D. Dermacentorites pictus* Herm.); Померанцев, 1946 : 16, 17.

Биология. Белицер, Русск. журн. тропич. медиц., V, 1927, (*D. reticulatus*); Алфеев, Тр. Ленингр. пироплазм. станции, I, 1939 : 66—80 (*D. marginatus* Sulz.); Олсуфьев, 2-е Совещ. по паразит. пробл. Тезисы докладов, 1940 : 26—28; Павловский, 1948 : 587—590; Алфеев, Тр. Военно-мед. акад., XLIV, 1948 : 50—60.

Самец. Тело продолговато-овальное, сильно суженное в передней трети. Пунктировка спинного щитка двух типов: мелкая, густая, поверхностная и очень крупная, редко разбросанная по поверхности щитка. Эмалевый пигмент интенсивный. Цервикальные бороздки в виде маленьких лунок. Боковые бороздки поверхностные, образованы рядом сливающихся точек. Глаза краевые, совершенно плоские. Перитремы овальные с широким, тупым спинным отростком; каемка перитремы без спинного утолщения. Хоботок короткий; основание хоботка квадратной формы, с мощными корнуа; пальпы угловатые, типа *Haemaphysalis*; II членик пальп на спинной стороне несет мощный, направленный каудально шип; III членик пальп на брюшной стороне имеет небольшой зубец. Коксы I длинные, внешний шип длиннее ее передней основной части, однако его вершина не достигает вершины внутренней основной части. Коксы II—IV обычного типа. Вертлуг I со спинной стороны несет очень мощный продолговато-треугольный зубец; вертлуги II—III с брюшной стороны с едва заметными рудиментарными зубчиками. Предлапки II—IV без ясно выраженных зубцов. Рудиментарные зубцы более или менее выражены только на бедрах и голенях IV.

Самка. Спинной щиток овальный или продолговато-многоугольный. Пунктировка двух типов: мелкая поверхностная и крупная редкая.

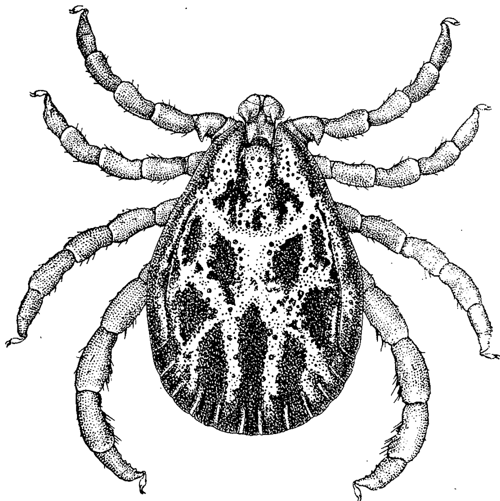


Фиг. 391. Московская область, участок луга по речке, зараженный *Dermacentor pictus* Herm. (Фот. Н. Г. Олсуфьева).

Эмалевый пигмент, как правило, почти сплошь покрывает всю поверхность спинного щитка, оставляя две пары параллельных друг другу продолговатых пятен в области цервикальных борозд и одно пятно в задней трети медиального поля. Глаза — как у самца. Перитрема овальная с коротким и широким спинным отростком; хитиновая «каемка» без спинного утолщения. Основание хоботка прямоугольной формы; его ширина вдвое превышает длину; корнуа зубцевидные, хорошо выраженные. Поровые поля круглые. Пальпы угловатые, типа *Haemaphysalis*; II членик их на спинной стороне несет направленный каудально зубец. Гипостом с 3—4/4—3 продольными рядами зубцов. Половое отверстие без крыловидных придатков. Коксы I длинные, внешний шип превышает длину передней основной ее части; он своей вершиной не достигает вершины внутренней основной части коксы. Внешний шип IV кокс очень короткий и тупой, короче шипов остальных пар кокс. Брюшные зубцы

на вертлугах не развиты; вертлуг I со спинной стороны несет длинный конический зубец.

Dermacentor pictus имеет ряд признаков, создающих внешнее впечатление его полной изолированности среди прочих палеарктических видов *Dermacentor*; это обстоятельство послужило поводом к выделению *D. pictus* в отдельный подрод (Оленев, 1931). Однако более тщательный морфологический анализ видов рода *Dermacentor* показывает, что *D. pictus* тесно связан с некоторыми азиатскими видами и, в частности, с *D. pavlovskyi* Ol.; по этим соображениям мы не считаем возможным сохранение подрода *Dermacentorites*.



Фиг. 392. *Dermacentor pictus* Herm., самец сверху. (Оригинал).

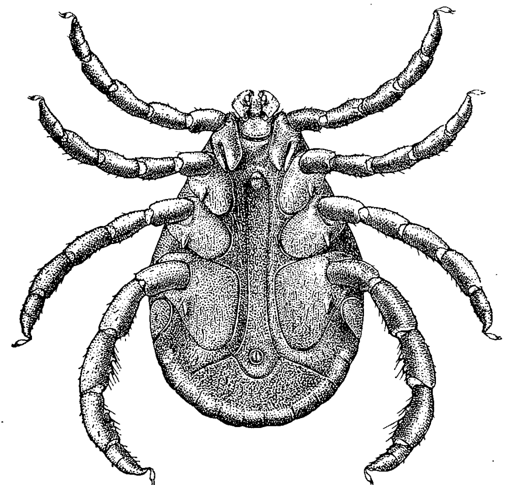
Распространение. В СССР этот вид распространен от западных границ нашей страны на восток до Канска (Красноярский край). Северная граница его проходит через северные районы Смоленской, Московской, Ивановской, Рязанской, Горьковской областей, Камышловский район Свердловской области, Тюменский район Омской области, Новосибирск, Канск; южная граница *D. pictus* более или менее точно совпадает с южной границей лесного пояса. Кроме того *D. pictus* распространен в горах Крыма, Кавказа (Сев. Кавказа и Закавказья), восточного Казахстана, Киргизии и западного Алтая. Ареал *D. pictus* охватывает также Англию, Германию, Польшу.

Сопоставляя ареал *D. pictus* с ландшафтно-географическими зонами, можно видеть, что в основном распространение этого вида совпадает с зонами смешанных и лиственных лесов. В открытых степных ландшафтах *D. pictus* не встречается, точно так же как и в таежной зоне. По данным Олсуфьева (1940), в лесной зоне он приурочен к луговым формациям, обитая и на заливных лугах.

Хозяевами для взрослых служат главным образом различные крупные домашние и дикие млекопитающие: лошадь, осел, крупный рогатый скот, буйвол, овца, коза, олень, свинья, собака; отдельные находки известны и с более мелких животных — ежей и зайцев, на которых паразитируют не только взрослые, но и молодые фазы. Личинки и нимфы паразитируют исключительно на мелких млекопитающих: насекомоядных, грызунах и мелких хищниках.

Развитие *D. pictus*, как и других представителей рода, идет по трехходяинному циклу.

Сезоны паразитирования взрослых в условиях умеренного пояса

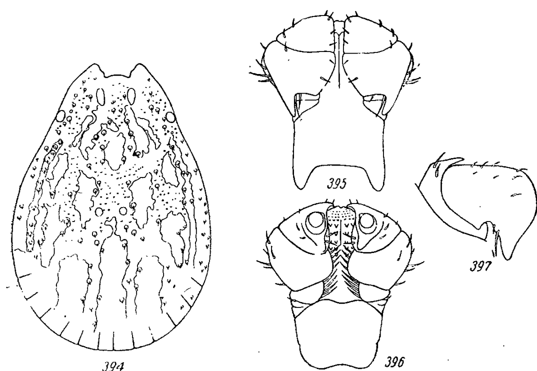


Фиг. 393. *Dermacentor pictus* Herm., самец снизу. (Оригинал).

(Рязанская обл.; Белицер, 1927) охватывают весну (с конца марта по начало июня) и осень (с конца августа). В середине лета, точно так же как и зимой, клещи на животных не встречаются. Личинки и нимфы, в противоположность взрослым, паразитируют исключительно летом (с июня по август). Личинки появляются из отложенных весной яиц в середине июня, и численность их резко увеличивается. В начале июля начинают паразитировать нимфы. В конце июля кривая численности личинок идет на убыль, а в начале августа начинает падать количество нимф. К концу августа молодые фазы на животных уже не встречаются (Алфеев, 1939). В южной части ареала (Закавказье) период паразитирования удлинняется за счет включения позднеосеннего и ранневесеннего сезонов, причем клещи встречаются на животных в течение всей зимы, хотя интенсивность паразитирования в зимний период несколько понижается.

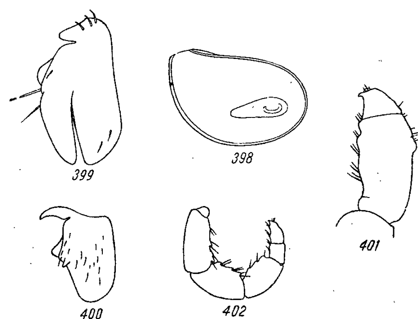
Таким образом, продолжительность цикла развития от появления яйцекладущих самок до откладки яиц самками нового поколения, при

наблюдаемой последовательной смене трех активных фаз развития в летний период и задержки в развитии зимой, у *D. pictus* должна быть одногодичной (Сердюкова).



Фиг. 394—397. *Dermacentor pictus* Herm., самец: 394 — спинной щиток; 395 — хоботок сверху; 396 — хоботок снизу; 397 — I вертлуг. (Оригинал).

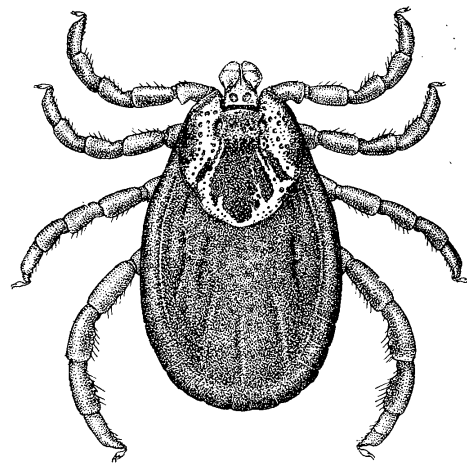
Судя по экспериментальным данным и наблюдениям в природе, *D. pictus* не переносит чрезмерной сухости, точно так же как и избыточного увлажнения, хотя яйца клеща выдерживают длительное



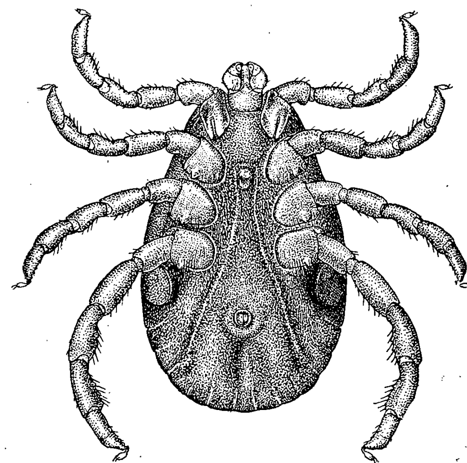
Фиг 398—402. *Dermacentor pictus* Herm., самец: 398 — перитрема; 399 — I кокса; 400 — IV кокса; 401 — I лапка; 402 — IV лапка. (Оригинал).

затопление водой в период их созревания. Взрослые клещи способны голодать два года.

На протяжении своего ареала *D. pictus* отличается значительным постоянством признаков, если не считать вариаций в размерах и

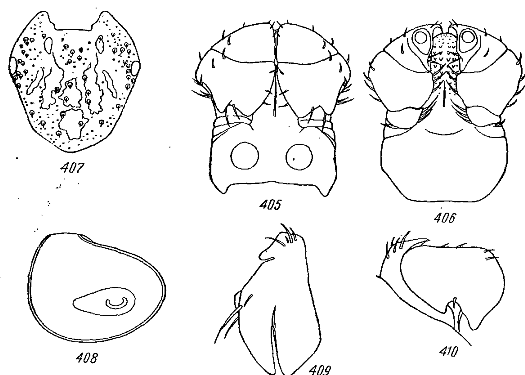


Фиг. 403. *Dermacentor pictus* Herm., самка сверху. (Оригинал).



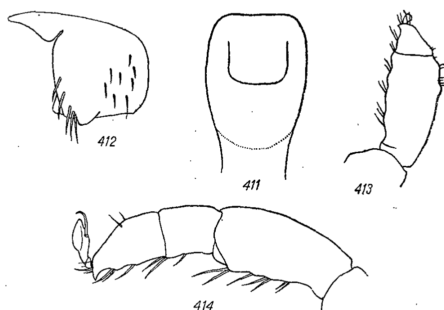
Фиг. 404. *Dermacentor pictus* Herm., самка снизу. (Оригинал).

окраске. В связи с вариацией размеров тела находится изменчивость формы IV кокс, отмеченная Оленевым.



Фиг. 405—410. *Dermacentor pictus* Herm., самка: 405 — хоботок сверху; 406 — хоботок снизу; 407 — спинной щиток; 408 — перитрема; 409 — I кокса; 410 — I вертлуг. (Оригинал).

Как установлено экспериментами и многочисленными эпизоотологическими наблюдениями, *D. pictus* является переносчиком пироплазмоза лошадей (Piroplasma caballi Nutt. e. Str.), нутталлиоза лошадей



Фиг. 411—414. *Dermacentor pictus* Herm., самка: 411 — половая щель; 412 — IV кокса; 413 — I лапка; 414 — IV нога. (Оригинал).

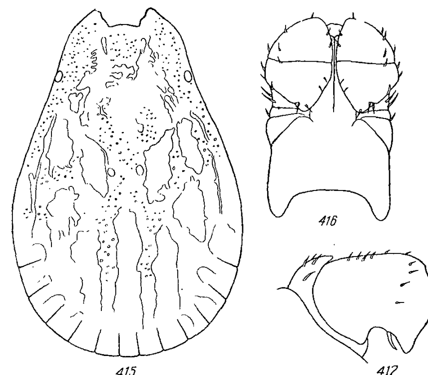
(Nuttallia equi), а также пироплазмоза собак (Piroplasma canis Piana e. G. Val.) и вируса инфекционного энцефаломиэлита лошадей. Играет важную роль в распространении туляремии среди грызунов (полевок и др.), взрослые же инфецированные клещи заражают на пастбищах

овец и частично крупный рогатый скот. Особенно важно значение *D. pictus* как резерваторов возбудителя туляремии в самих себе и в своем потомстве, чем объясняется прочное существование природных очагов туляремии в центральных районах Европейской части СССР (Олсуфьев).

*2. **Dermacentor pavlovskyi** Ol. (фиг. 415—430).

Olenev, Parasitology, XIX, 1, 1927 : 84—85; Оленев, Докл. Акад. Наук СССР, 14, 1927 : 222; Оленев, 1931 : 87; Померанцев, 1946 : 15, 17.
Биология. Афанасьева, Вестн. Акад. Наук Казахск. ССР, 10 (19), 1946 : 38—42.

Самец. Тело продолговато-овальное, суживающееся кпереди. Эмалевый пигмент спинного щитка выражен достаточно интенсивно. Пунктировка преобладает мелкая, поверхностная. Глаза плоские,

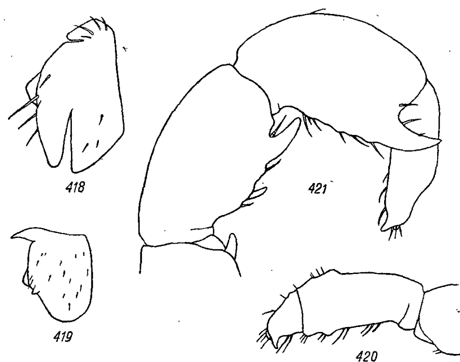


Фиг. 415—417. *Dermacentor pavlovskyi* Ol., самец: 415 — спинной щиток; 416 — хоботок сверху; 417 — I вертлуг. (Оригинал).

краевые. Боковые бороздки тонкие, поверхностные. Перитрема овальная, с очень узким спинным отростком. Хоботок короткий. Основание хоботка прямоугольной формы; его ширина несколько превышает длину. Корнуа очень мощные. Пальпы с округленными боковыми краями; II членик их на спинной стороне несет небольшой рудиментарный зубчик; брюшной зубец на III членике пальп отсутствует. Коксы I относительно короткие; внешний шип своей вершиной не достигает вершины основной внутренней части. Коксы I—IV обычного типа. Вертлуг I со спинной стороны снабжен хорошо выраженным зубцом; вертлуги II—III несут небольшие рудиментарные зубчики. Голени и предлапки II—IV имеют сильно увеличенный дистальный шип.

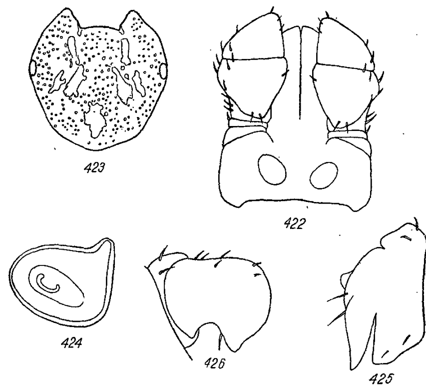
Самка. Спинной щиток овальный или продолговато-многоугольный. Пунктировка более или менее равномерная, мелкая, поверхностная; крупные точки очень редки. Эмалевый пигмент покрывает почти сплошь весь щиток, оставляя 2 пары параллельных пятен основного фона в области цервикальных борозд и иногда одно пятно в задней части

медиального поля. Глаза плоские. Перитрема овальная с маленьким спинным отростком. Основание хоботка прямоугольной формы; его



Фиг. 418—421. *Dermacentor pavlovskyi* Ol., самец: 418 — I кокса; 419 — IV кокса; 420 — I лапка; 421 — IV нога. (Оригинал).

ширина вдвое превосходит длину; поровые поля почти совсем круглые; спинные корнуа тупые, рудиментарные. Пальпы с округленными боко-

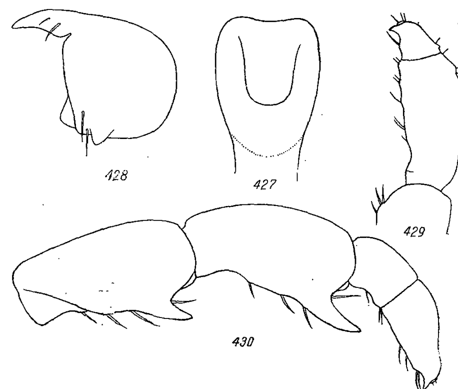


Фиг. 422—426. *Dermacentor pavlovskyi* Ol., самка: 422— хоботок сверху; 423 — спинной щиток; 424 — перитрема; 425 — I кокса; 426 — I вертлуг. (Оригинал).

выми краями, без зубцов. Гипостом с 3/3 продольными рядами зубцов. Половое отвертие без крыловидных придатков. Коксы I короткие;

внешний шип длинный, заходит за вершину основной внутренней части коксы. Коксы IV с небольшим отогнутым наружу зубцом. Вертлуг I со спинной стороны несет хорошо развитый треугольный зубец. Вертлуги I—III с небольшими брюшными рудиментарными зубчиками. Голени и предлапки II—IV с мощным дистальным шипом.

D. pavlovskyi Ol. филогенетически связан с группой центральноазиатских видов *Dermacentor*, наряду с этим он имеет ряд существенных признаков (строение полового отверстия самки, тип распределения эмалевого пигмента), сближающих его со среднеевропейским *D. pictus* Herm., от которого он отличается рядом второстепенных, но внешне хорошо дифференцированных признаков.



Фиг. 427—430. *Dermacentor pavlovskyi* Ol., самка: 427 — половая щель; 428 — IV кокса; 429 — I лапка; 430 — IV нога. (Оригинал).

Распространение *D. pavlovskyi* Ol. носит локальный характер; он встречается исключительно в горах Средней Азии (р-н южного Кара-тау, окр. Ташкента, окр. Фрунзе, западная часть Заилийского Ала-тау).

Хозяевами служат: крупный рогатый скот, овца домашняя, аргали (*Ovis nigrimontana*), коза.

Биология. Массовое насыщение взрослых на овцах и козах наблюдалось в конце марта, а отпадение от хозяина — в начале апреля. Заражение скота взрослыми происходило, очевидно, во время пребывания на высокогорном пастбище на высоте 2800—3000 м над уровнем моря в западной оконечности Заилийского Ала-тау. Локализация клещей наблюдалась на подбородке и ушах животных. Продолжительность яйцекладки в экспериментах лабораторных и полевых колебалась от 11 до 70 дней (май, июнь, начало июля). Вопрос о круге хозяев и сезоне паразитирования молодых фаз остается открытым. Значение *D. pavlovskyi* Ol. в патологии человека и домашних животных не изучалось.

*3. **Dermacentor nuttalli** Ol. (фиг. 431—453).

Оленев, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. Наук СССР, XXX, 2, 1929 : 308—309; Оленев, там же : 311—313 (*D. birulai kukunoriensis*); Оленев, 1931 : 86—87; Дегтярев, Советская ветерин., 6, 1934 (*D. chacassicus*); Померанцев, 1946 : 17, 18.

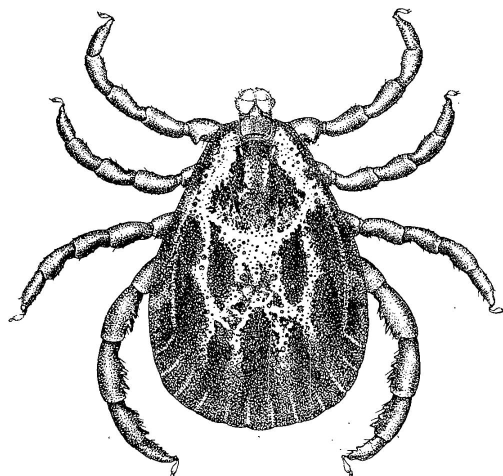
Биология. Петрова-Пионтковская, Совещ. по паразитолог. пробл. Тезисы докладов, 1930 : 35—36; 1941 : 12—13; Свирская, О клещах Монголии, там же, 1941 : 32—33; Павловский, 1948 : 590—592.

Самец. Тело продолговато-овальное, несколько суженное в передней части. Пунктировка спинного щитка смешанная, крупная и мелкая, густо покрывает всю поверхность спинного щитка, особенно в его задней части. Эмалевый пигмент выражен относительно слабо. Боковые бороздки состоят из крупных сливающихся вместе точек. Глаза краевые, круглые, слегка выпуклые. Перитремы с узким рудиментарным незагнутым спинным отростком, не достигающим края спинного щитка; каемка перитремы без спинного утолщения. Хоботок короткий, типичной формы. Основание хоботка прямоугольной формы; его ширина превышает длину; корнуа рудиментарные. Пальпы с округленными боковыми краями; II членик с рудиментарным спинным зубчиком; брюшной зубец III членика пальп отсутствует. Коксы I относительно короткие; внешний шип с тупой вершиной, достигающей вершины внутренней основной части. Вертлуг I со спинной стороны с тупым рудиментарным зубцом. Вертлуги I—III с брюшной стороны с небольшими рудиментарными зубчиками. Голени и предлапки IV с тремя парами брюшных зубцов.

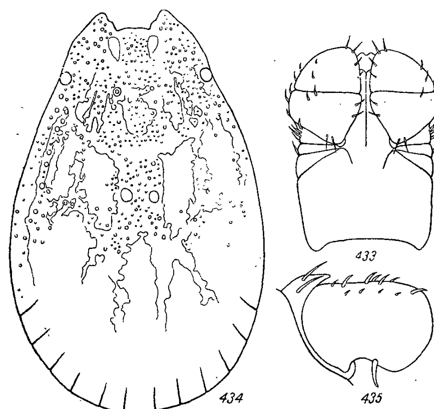


Фиг. 431. Койбальская степь. Места обитания *Dermacentor nuttalli* Ol. (Фот. Г. В. Сердюковой).

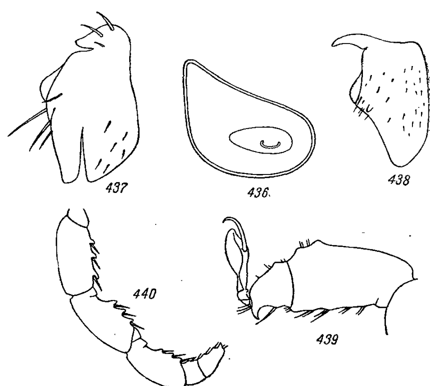
Самка. Спинной щиток овальный или продолговато-многоугольный. Пунктировка более или менее равномерная, мелкая; крупные точки встречаются редко. Эмалевый пигмент интенсивный, почти сплошь покрывает всю поверхность спинного щитка, оставляя две пары параллельных пятен основного цвета в области цервикальных борозд, а у некоторых экземпляров, кроме того, одно пятно в задней трети медиального поля. Глаза — как у самца. Перитрема продолговато-овальная с тупым руди-



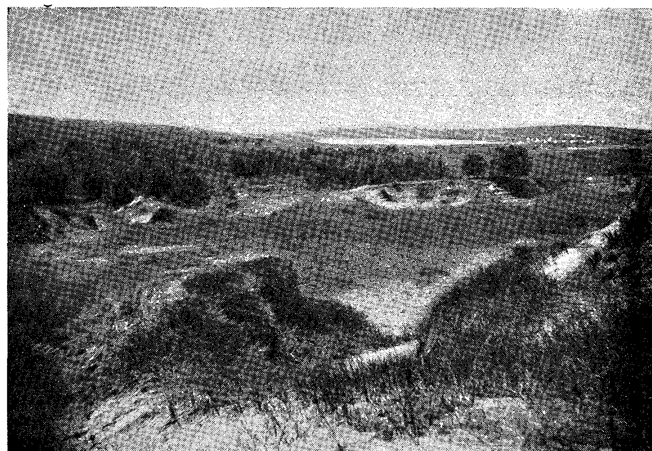
Фиг. 432. *Dermacentor nuttalli* Ol., самец сверху. (Оригинал).



Фиг. 433—435. *Dermacentor nuttalli* Ol., самец: 433 — хоботок сверху; 434 — спинной щиток; 435 — I вертлуг. (Оригинал).

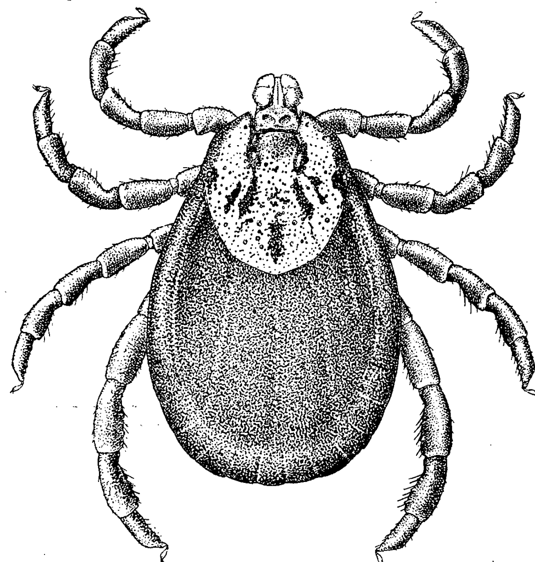


Фиг. 436—440. *Dermacentor nuttalli* Ol., самец: 436 — перитрема; 437 — I кокса; 438 — IV кокса; 439 — I нога; 440 — IV нога. (Оригинал).



Фиг. 441. Койбальская степь; село Борки (Смирновка). Места обитания *Dermacentor nuttalli* Ol. (Фот. Г. В. Сердюковой).

ментарным спинным выступом; каемка без спинного утолщения. Основание хоботка почти без корнуа; ширина его вдвое превышает длину. Поровые поля кругловато-овальные, слегка расходящиеся. Пальпы обычной формы без спинных и брюшных зубцов. Гипостом с 3—4/4—3 продольными рядами зубцов. Половое отверстие с небольшими крыловидными придатками. Коксы I небольших размеров. Внешний шип их, как правило, достигает вершины основной внутренней части. Внешний шип IV кокс очень короткий и тупой; вершина его не выходит за пределы заднего края коксы. Спинной зубец I вертлуга тупо округлен, брюшные зубцы на вертлугах I—III рудиментарны.



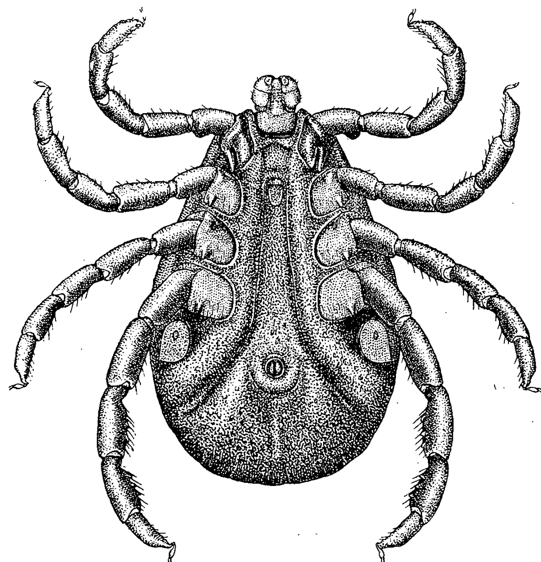
Фиг. 442. *Dermacentor nuttalli* Ol., самка сверху. (Оригинал).

Dermacentor nuttalli филогенетически близок к *D. birulai* Ol., распространенному в Центральной Азии. В СССР мы находим северную границу его ареала, вклинивающегося на территорию нашей страны отдельными языками в степях Забайкалья и Минусинского участка (Минусинск, Белоярское, Мажарка, Хакассия, окр. Красноярска и Канска). Находки *D. nuttalli* Ol. известны из восточного Тибета (оз. Кукунор), сев. Тянь-шаня (р. Сучан) и Монголии (г. Кобдо и бассейн р. Кобдо, Кэрулен, Кентей, до р. Баин-гол, Алашаньская пустыня, Усть-киран). Судя по ареалу, *D. nuttalli* Ol. является типичной степной формой.

Взрослые особи этого вида встречаются на лошадях, крупном рогатом скоте, верблюдах, овцах, кулане, собаках и человеке. Личинки — на

полевых мышах, сусликах, хомяках и крысах, нимфы на тех же мелких животных, кроме того, на зайцах, кошках, собаках.

Биология. Кривая сезонной активности нападения на хозяина взрослых дает два подъема: высокий — весной и слабый — осенью. Наибольшая активность наблюдается с ранней весны до конца июня с максимумом с конца апреля и в первой половине мая. Летом на животных взрослые обычно не встречаются. Осенью нападают самцы и самки, причем самки не питаются; клещи остаются на зиму прикрепленными к хозяину; но

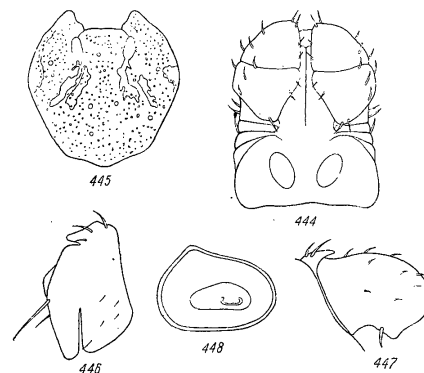


Фиг. 443. *Dermacentor nuttalli* Ol., самка снизу. (Оригинал).

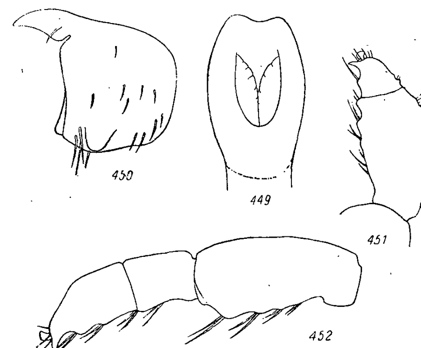
главная масса голодных перезимовывает на пастбищах. Самки могут голодать до двух лет. Личинки и нимфы встречаются на мелких млекопитающих в районе Красноярска с середины июня до половины августа, с максимумом для личинок в конце июня и первой половине июля, а для нимф — во второй половине июля.

Продолжительность развития от питания самки до появления взрослых нового поколения в лабораторных и близких к естественным условиях колеблется от 49 до 156 дней (Петрова-Пионтковская, Свирская, 1941). Продолжительность всего цикла развития *D. nuttalli* от яйцекладущей самки до яйцекладущей самки нового поколения при наблюдаемой сезонной смене массовой активности нападения на хозяина взрослых, личинок, нимф и зимней диапаузе голодных взрослых равна одному году (Сердюкова).

Насколько известно, *D. nuttalli* является переносчиком нутталлиоза лошадей (Nuttallia equi Laveran). *D. nuttalli* Ol. имеет значение как переносчик клещевого сыпного тифа человека.



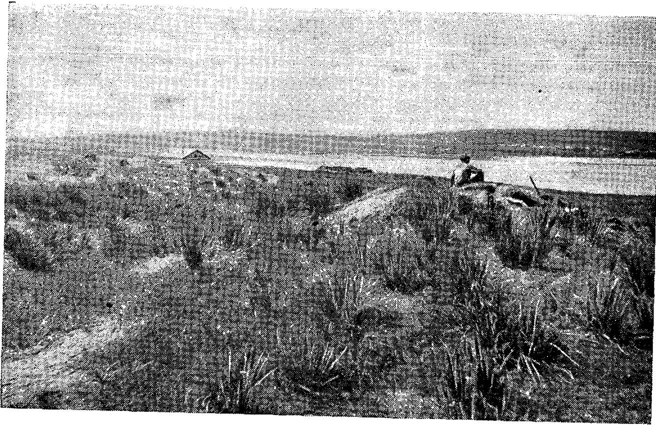
Фиг. 444—448. *Dermacentor nuttalli* Ol., самка: 444 — хоботок сверху; 445 — спинной щиток; 446 — I кокса; 447 — I вертлуг; 448 — перитрема. (Оригинал).



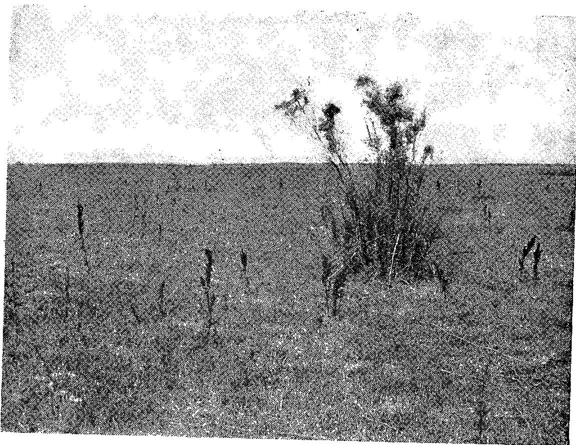
Фиг. 449—452. *Dermacentor nuttalli* Ol., самка: 449 — половая щель; 450 — IV кокса; 451 — I лапка; 452 — IV нога. (Оригинал).

*4. **Dermacentor marginatus** (Sulz.) (фиг. 454—473).

Sulzer, Abgekürzte Geschichte der Insecten, 1776 (*Acarus marginata*); Neumann, Mém. Soc. Zool. France, X, 1897 : 363 (*Dermacentor reticulatus*; частично); Neumann, 1911 : 99—100 (*D. reticulatus*; частично); Оленев, 1931 : 84—85 (*D. silvarum*; частично); Schulze, Zeitschr. f. Parasitenkunde, VI, 3, 1933 : 416, 423—424; Померанцев, 1946: 17, 18.



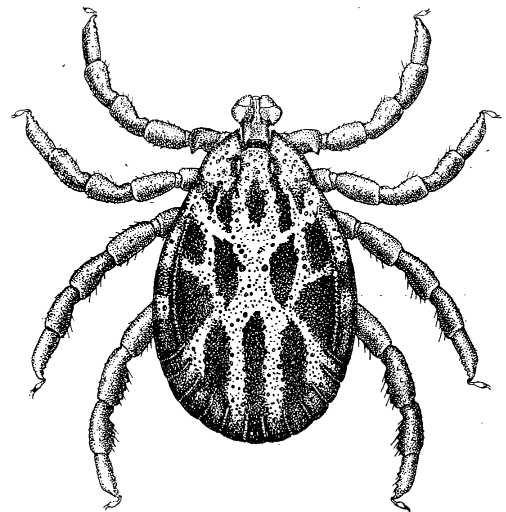
Фиг. 453. Койбальская степь. Места обитания *Dermacentor nuttalli* Ol. (Фот. Г. В. Сердюковой).



Фиг. 454. Тарский окр. Места обитания *Dermacentor marginatus* Sulz. (Фот. А. В. Федюшина).

Биология. Засухин, Клещи и проблема борьбы с нироплазмозом лошадей, Саратов, ГИЗ, 1935 : 5—50; Марков, Богородицкий и Соляев, Тр. Всес. Инст. экспер. ветеринарии, XI, 1935: 106—109; Алфеев, Вредит. с/х. животных и борьба с ними, Акад. Наук СССР, 1935 : 65—87; Алфеев, Тр. Военно-мед. акад., XLIV, 1948 : 50—60; Павловский, 1948 : 586—587; Орлов, 1949 : 337—364.

Самец. Тело продолговато-овальное, суженное в передней трети. Пунктировка спинного щитка смешанная, мелкая и крупная, неравномерно покрывает поверхность спинного щитка. Эмалевый пигмент выражен относительно слабо, оставляя много темных пятен основного цвета в местах прикрепления мускулатуры. Боковые бороздки выражены доста-

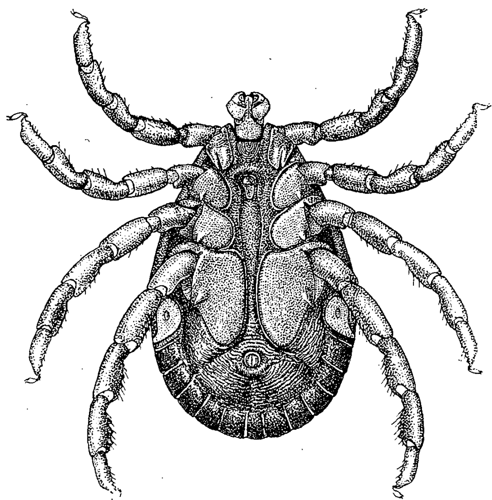


Фиг. 455. *Dermacentor marginatus* Sulz., самец сверху. (Оригинал).

точно ясно. Глаза краевые, почти плоские. Перитремы овальные с загнутым спинным отростком, достигающим края спинного щитка; хитиновая «каемка» перитремы с хорошо выраженным спинным утолщением. Хоботок типичной формы. Основание хоботка прямоугольное с массивными корнуа; его ширина несколько превышает длину. Пальпы с округленными боковыми краями; II членик с рудиментарным спинным зубчиком; III членик пальп без ясно выраженного брюшного зубца. Коксы I относительно короткие; внешний шип широкий, его вершина не достигает вершины внутренней части. Вертлуг I со спинной стороны с хорошо выраженным треугольным зубцом. Вертлуги II—III с брюшной стороны с небольшими рудиментарными зубчиками. Голени и предлапки IV с тремя парами брюшных зубцов.

Самка. Спинной щиток кругловато-яйцевидный, сужающийся в задней трети. Пунктировка смешанная, мелкая и крупная, неравномерно покрывает поверхность спинного щитка, особенно на боковых полях.

Эмалевый пигмент выражен относительно слабо; на поверхности спинного щитка имеются значительных размеров темные пятна основного цвета; среди них обращают на себя внимание крупные темные пятна в области глаз. Глаза — как у самца. Перитрема с загнутым, заостренным на конце спинным отростком; каемка с явственным спинным утолщением. Основание хоботка с тупыми корнуа; ширина его вдвое превышает длину. Поровые поля овальные, расходящиеся впереди. Пальпы не характерные, без зубцов. Гипостом с 3—4/4—3 продольными рядами зубцов. Половое отверстие с хорошо выраженными крыловидными придатками. Коксы I небольших размеров; внешний шип их обычно не достигает вершины внут-



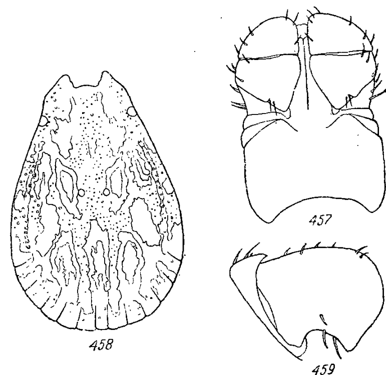
Фиг. 456. *Dermacentor marginatus* Sulz., самец снизу. (Оригинал).

ренней части коксы. Внешний шип IV кокс не менее шипов II—III кокс; его вершина отогнута наружу. Вертлуг I с хорошо выраженным спинным зубцом. Вертлуг II—III с рудиментарными зубчиками.

D. marginatus филогенетически близок к *D. daghestanicus* Ol., *D. silvarum* Ol. и до известной степени *D. andersoni* St.

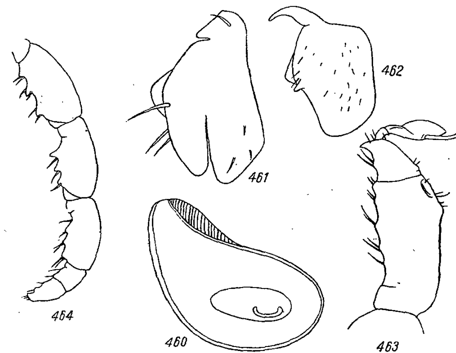
Распространение. В СССР распространение *D. marginatus* охватывает степи Украины, начиная от западных границ СССР, Донскую область, Крым, Кавказ (включая Закавказье), среднее и нижнее Поволжье, почти весь Казахстан, за исключением южной его части, горы Средней Азии (восточный Казахстан, Узбекистан, Киргизия, горный Таджикистан), южную и восточную части Зап. Сибири. Восточная граница его распространения лежит в верховьях реки Оби и Телецкого озера. Ареал *D. marginatus* охватывает также южную Европу (Италия, Испания, Балканский полуостров) и острова Средиземного моря (Корсика, Сардиния, Родос).

Судя по характеру своего распространения, *D. marginatus* в основном является равнинно-степной и горно-степной формой, хотя отдельные находки частично захватывают лесостепные и горнолесные участки (последнее относится к Крыму, Кавказу и горам Средней Азии). Попадается и на заливных лугах (Боженко). Клещи в зависимости от климатических условий года и поведения хозяев могут обильно заселять открытые биотопы степи или концентрироваться в небольших лесных участках, по балкам, в перелесках и в облесенных оврагах. В степях засушливых районов юго-востока СССР новые древесные насаждения (полезащитные полосы) могут стать стациями переживания или местами концентрации клещей и промежуточных хозяев (Орлов, 1949).



Фиг. 457—459. *Dermacentor marginatus* Sulz., самец: 457 — хоботок сверху; 458 — спинной щиток; 459 — I вертлуг. (Оригинал).

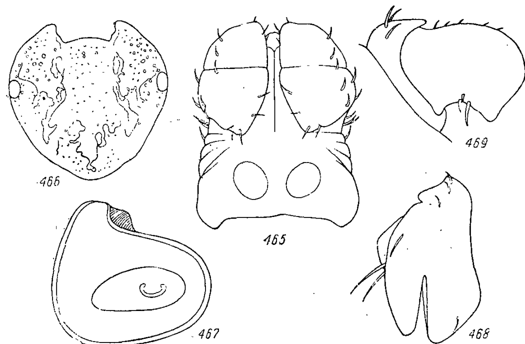
Хозяевами для взрослых служат: крупный рогатый скот, овцы, козы, буйвол, лошадь, осел, свинья, верблюд, волк, собаки, заяц, еж. Хозяе-



Фиг. 460—464. *Dermacentor marginatus* Sulz., самец: 460 — перитрема; 461 — I кокса; 462 — IV кокса; 463 — I лапка; 464 — IV нога. (Оригинал).

вами для личинок и нимф служат различные дикие насекомоядные, грызуны и мелкие хищники (в порядке преобладания, по данным Орлова,

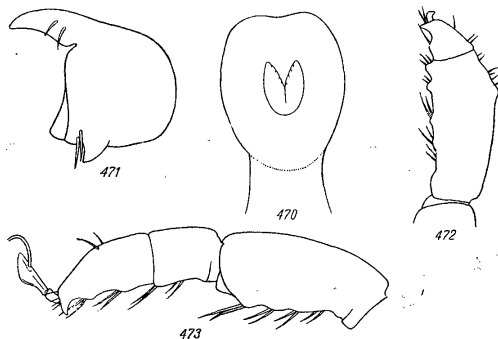
Нижняя Волга): степная пеструшка — *Lagurus lagurus*, ласка — *Mustela nivalis*, степной хорек — *Putorius eversmanni*, обыкновенная полевка — *Microtus arvalis*, большой тушканчик — *Alactaga jaculus*, еж южный — *Erinaceus rumanicus*, крапчатый суслик — *Citellus suslica*, хомяк — *Cricetus cricetus*, обыкновенная бурозубка — *Sorex araneus*, лесная мышь — *Apodemus silvaticus*, заяц-русак — *Lepus europaeus*, полевая мышь — *Apodemus agrarius*, водяная кутора — *Neomys fodiens*, лисица — *Vulpes vulpes*, рыжая полевка — *Clethrionomys glareolus*, серая крыса — *Rattus norvegicus*, южная мышевка — *Sicista nordmanni*, слепыш — *Spalax microphthalmus*, водяная крыса — *Arvicola terrestris*. Взрослые клещи *D. marginatus* нередко нападают и на человека. Сезон паразитирования их в условиях умеренного пояса приходится главным образом на весну (с конца марта по первую половину июля) и отчасти



Фиг. 465—469. *Dermacentor marginatus* Sulz., самка: 465 — хоботок сверху; 466 — спинной щиток; 467 — перитрема; 468 — I кокса; 469 — I вертлуг. (Оригинал).

осень (сентябрь). В южных районах (по данным для Закавказья) эти сроки несколько смещаются. Весенний сезон приходится на февраль—май, а осенний — на сентябрь—ноябрь, при этом паразитирование клещей в слабой степени продолжается и в течение зимы, в то время как в середине лета встречаются лишь единичные экземпляры взрослых. Личинки и нимфы паразитируют на мелких млекопитающих главным образом летом — с июня по август; в июне появляются личинки, а в июле нимфы. Последовательная смена массовой активности нападения на хозяина в течение лета сначала взрослых, затем личинок и наконец нимф указывает на завершение у этого вида цикла развития в один летний период. После зимней депрессии в питании, упитанные взрослые клещи появляются только с весны. Таким образом у *D. marginatus* развивается одно поколение, от яйцекладущей самки до появления яиц от нового потомства, в течение одного года (Сердюкова).

На протяжении своего ареала *D. marginatus* отличается более или менее значительным постоянством признаков, варьируя лишь в размерах и интенсивности эмалевой пигментировки. Последнее нередко служит причиной ошибок при определении и смешивания *D. marginatus* с близким *D. daghestanicus* Ol. В связи с варьированием размеров стоит и варьирование формы IV кокс, отмеченное Оленевым. Кроме сказанного выше, необходимо отметить и более закономерную географического порядка изменчивость у *D. marginatus*. Так, формы из южного Закавказья отличаются, как правило, несколько меньшими размерами и более светлым желтовато-коричневым оттенком основной окраски. Весьма вероятна принадлежность этой формы к средиземноморскому подвиду *D. m. lacteolus*, выделенному П. Шульцем (1933). Однако этот вопрос еще требует дальнейшего накопления фактических материалов, а также специальных морфологических и сравнительно-экологических исследований.



Фиг. 470—473. *Dermacentor marginatus* Sulz., самка: 470 — половая щель; 471 — IV кокса; 472 — I лапка; 473 — IV нога. (Оригинал).

Вредоносное значение *D. marginatus* весьма велико. Он является переносчиком пироплазмоза и нутталлиоза лошадей (Piroplasma caballi Nutt. e. Str., Nuttallia equi Laveran, Nuttallia minor Sass.), а также предполагаемым переносчиком пироплазмоза собак (Piroplasma canis Piana e. G. Val.). Кроме того, *D. marginatus* является хранителем и вероятным переносчиком вируса чумы и туляремии человека и домашних животных. *D. marginatus* передает энцефаломиэлит лошадей, бруцеллоз овец, туляремию, тейлериоз, бабезиеллоз и анаплазмоз овец; нутталлиоз ежей также переносится им. *D. marginatus* Sulz. имеет эпидемиологическое значение, передавая клещевой сыпной тиф.

*5. **Dermacentor daghestanicus** Ol. (фиг. 474—493).

Оленев, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. Наук СССР, XXX, 2, 1929 : 306—308 (*D. niveus* var. *daghestanicus*); Schulze, Zeitschr. f. Parasitenkunde, VI, 3, 1933 : 416; Оленев, 1931 : 85—86 (*D. niveus* Ol., Neumann); Померанцев, 1946 : 16, 18.

Биология Благовещенский, 1937 : 16—38.

Самец. Тело продолговато-овальной формы, суженное в передней трети; в общем оно более продолговатое и стройное, чем у *D. marginatus* Sulz. Пунктировка спинного щитка смешанная, но преобладает очень

мелкая поверхностная. Эмалевый пигмент развит очень интенсивно; в области ложного щитка он обычно сплошь покрывает поверхность спинного щитка. Боковые бороздки выражены более или менее отчетливо. Глаза краевые, кругловатой формы, слегка выпуклые. Перитремы продолговато-овальные с загнутым, заостренным на конце спинным отростком; хитиновая «каемка» со спинным утолщением. Основание хоботка почти квадратное; ширина его лишь немного превышает длину, а иногда равна ей; корнуа мощные. Пальпы с округленными боковыми краями. II членик

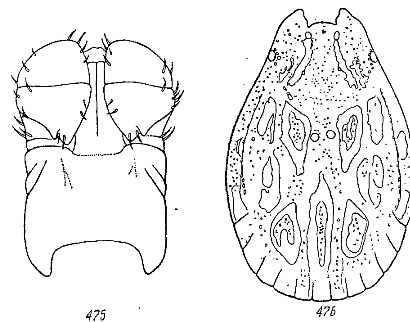


Фиг. 474. Таджикистан. Джиликуль. Места заражения тугайного оленя клещами *Dermacentor daghestanicus* Ol. и *Hyalomma scupense* P. Sch. (Фот. А. И. Иванова).

пальп со спинной стороны несет небольшой, но ясно выраженный, направленный каудально шип. Коксы I относительно короткие; их внешний шип своей вершиной обычно не достигает вершины внутренней части кокс. Внешний шип IV кокс очень длинный, отогнут кнаружи. Вертлуг I со спинной стороны с хорошо выраженным треугольным зубцом. Вертлуги II—III с брюшной стороны с небольшими зубчиками. Голени и предлапки IV с тремя парами брюшных зубцов.

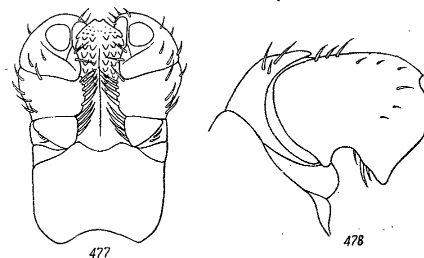
Самка. Спинной щиток кругловато-сердцевидный, сужающийся в задней трети. Пунктировка преобладает мелкая, поверхностная; лишь небольшое количество более крупных точек имеется на боковых полях. Эмалевый пигмент, очень плотный и интенсивный, почти сплошь покрывает всю поверхность спинного щитка, оставляя 1 или 2 пары очень узких пятен основного цвета в области цервикальных борозд. Глаза краевые, слегка выпуклые. Перитрема с загнутым, заостренным на конце спинным

отростком; «каемка» с хорошо выраженным спинным утолщением. Основание хоботка с тупыми корнуа; его ширина вдвое превышает длину. Поровые поля кругловато-овальные, слегка расходящиеся. Пальпы с округленными боковыми краями; II членик их со спинной стороны с небольшим



Фиг. 475—476. *Dermacentor daghestanicus* Ol., самец: 475 — хоботок сверху; 476 — спинной щиток. (Оригинал).

рудиментарным зубчиком. Гипостом с 3—4/4—3 продольными рядами зубцов. Половое отверстие с хорошо выраженными крыловидными придатками. Коксы I относительно небольших размеров; внешний шип их своей вершиной не достигает вершины внутренней части коксы. Внешний шип

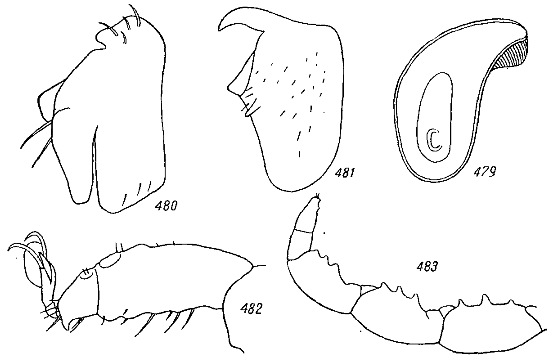


Фиг. 477—478. *Dermacentor daghestanicus* Ol., самец: 477 — хоботок снизу; 478 — I вертлуг. (Оригинал).

IV кокс примерно равен по величине шипам II—III кокс и отогнут своей вершиной кнаружи. Вертлуг I с хорошо выраженным спинным зубцом; вертлуги II—IV без брюшных зубцов.

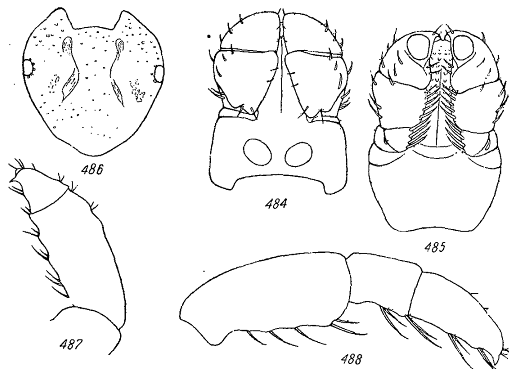
D. daghestanicus филогенетически близок к *D. marginatus* Sulz., отличаясь от него рядом в общем незначительных, но достаточно постоянных признаков.

Распространение. *D. daghestanicus* распространен в восточном Дагестане (нижнее течение рек Кумы и Терека), юго-западном



Фиг. 479—483. *Dermacentor daghestanicus* Ol., самец: 479 — перитрема; 480 — I кокса; 481 — IV кокса; 482 — I лапка; 483 — IV нога. (Оригинал).

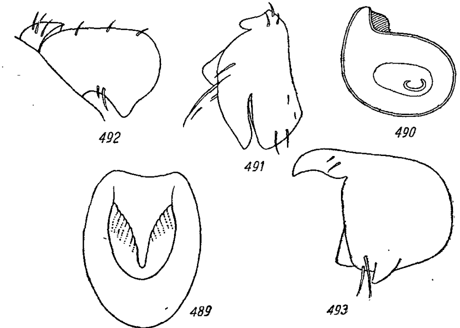
и юго-восточном Казахстане (нижнее и среднее течение р. Сыр-дарьи, среднее течение р. Или), Кара-Калпакии, Туркмении (нижн. течение



Фиг. 484—488. *Dermacentor daghestanicus* Ol., самка: 484 — хоботок сверху; 485 — хоботок снизу; 486 — спинной щиток; 487 — I лапка; 488 — IV нога. (Оригинал).

р. Аму-дарьи, окр. Красноводска) и Таджикистане, за пределами СССР — в Каракоруме и южной Монголии.

Хозяевами для взрослых *D. daghestanicus* служат: крупный рогатый скот, лошадь, верблюд, свинья, хангул — *Cervus bactrianus*, ушастый еж — *Hemiechinus albulus*; нападает и на человека. Личинки паразитируют на туркестанском еже — *Hemiechinus albulus turanicus*, среднеазиатской домовой мыши — *Mus musculus severtzovi* и хомяке — *Cricetus cricetus*; нимфы — на туркестанском еже и хомяке. Следует отметить, что преобладающая масса личинок и нимф паразитирует на еже *Hemiechinus albulus turanicus*, очень обычном в пойме Сыр-дарьи (Благовещенский, 1937). Появление взрослых *D. daghestanicus* приурочивается к началу апреля; максимум заклещевения наблюдается в конце апреля — начале мая, после чего число активных клещей начинает сильно убывать; они исчезают совершенно в начале июля. Осенью (август — сентябрь) взрослые *D. daghestanicus* вновь появляются, но в значительно



Фиг. 489—493. *Dermacentor daghestanicus* Ol., самка: 489 — половая щель; 490 — перитрема; 491 — I кокса; 492 — I вертлуг; 493 — IV кокса. (Оригинал).

меньшем числе, чем весной. В осенний и зимний периоды взрослых можно находить на хозяине (хангуле *Cervus bactrianus*), но насыщение их не происходит (Таджикистан). Личинки паразитируют на ежах в июне, июле, августе, имея свой максимум в июне. Нимфы паразитируют в то же время, но максимум падает на июль, август. Сезонная смена массовой активности нападения на хозяина активных фаз развития (взрослых, личинок, нимф) и приостановка питания взрослых в осенне-зимнее время указывают, что цикл развития у *D. daghestanicus* охватывает один год (Сердюкова).

Из вариирующих признаков необходимо отметить изменчивость эмалевого пигмента. Последнее обстоятельство бывает причиной смешивания этого вида с *D. marginatus* Sulz. при определении без учета структурных признаков.

Вредоносное значение *D. daghestanicus* велико, поскольку он является переносчиком пироплазмоза (Piroplasma caballi Nutt. e. Str.) и нутталлиоза (Nuttallia equi Laveran) лошадей (по данным Засухина).

*6. **Dermacentor silvarum** Ol. (фиг. 357, 494—511).

Olenev, Zeitschr. f. Parasitenkunde, IV, 1, 1932 : 128—129 (*D. silvarum*; частично); Olenev, Parasitology, XIX, 1927 : 451—454 (частично); Оленев, 1931 : 84—85

(*D. silvarum*; частично); Schulze, Zeitschr. f. Parasitenkunde, VI, 3, 1933 : 416, 425—426 (*D. silvarum* + *D. silvarum ablutus*); Померанцев, 1946 : 17, 18.

Биология. Шрингольц-Шмидт, Вестн. Д. В. фил. Акад. Наук СССР, 16, 1936 : 123—147; Благовещенский, 1947 : 86—104; Померанцев и Сердюкова, 1947 : 47—67; Павловский, 1947 : 183—186; Павловский, 1948 : 590.

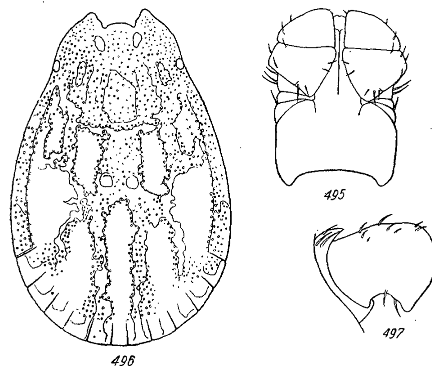
Самец. Тело овальное, слегка суженное в передней трети. Пунктировка более или менее однотипная, средняя, равномерно покрывает поверхность спинного щитка. Эмалевый пигмент выражен относительно слабо, оставляя много темных пятен основного цвета в местах прикрепления мускулатуры, а сами эмалевые пятна не отличаются плотностью и яркостью. Боковые бороздки поверхностные, выражены не резко. Глаза краевые, совершенно плоские. Перитремы овальные, с округленным на



Фиг. 494. Южное Приморье. Места обитания *Dermacentor silvarum* Ol. (Фот. П. А. Петрищевой).

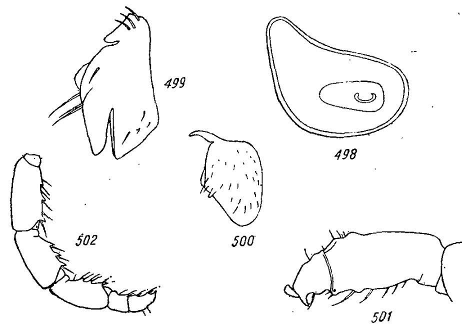
конце спинным отростком, доходящим до края спинного щитка. «Каемка» без спинного утолщения. Хоботок типичной формы. Основание хоботка с массивными корнуа. Ширина его несколько превышает длину. Пальпы с округленными боковыми краями и рудиментарным зубчиком на спинной стороне II членика. Коксы I относительно короткие; внешний шип своей вершиной не достигает вершины внутренней части коксы. Вертлуг I с хорошо выраженным спинным зубцом. Вертлуги I—III с брюшной стороны с небольшими, но ясно выраженными зубчиками. Голени и предлапки IV с тремя парами брюшных зубцов.

Самка. Спинной щиток кругловато-многоугольный. Пунктировка более или менее однотипная, равномерно покрывает всю поверхность спинного щитка. Эмалевый пигмент покрывает спинной щиток очень неравномерно; глаза окружены темным ореолом, либо последний совсем отсутствует. Глаза — как у самца. Перитрема с коротким округленным отростком; «каемка» без спинного утолщения. Основание хоботка с тупыми корнуа; его ширина вдвое превосходит длину. Поровые поля крупные, оваль-



Фиг. 495—497. *Dermacentor silvarum* Ol., самец: 495 — хоботок сверху; 496 — спинной щиток; 497 — I вертлуг. (Оригинал).

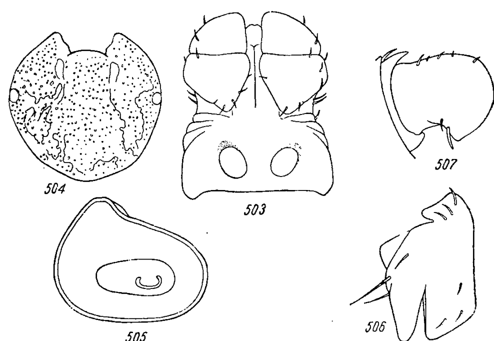
ные, слегка расходящиеся. Пальпы с округленными боковыми краями, без спинных зубцов. Гипостом с 3—4/4—3 продольными рядами зубцов. Половое отверстие с небольшими крыловидными придатками. Коксы



Фиг. 498—502. *Dermacentor silvarum* Ol., самец; 498 — перитрема; 499 — I кокса; 500 — IV кокса; 501 — I лапка; 502 — IV нога. (Оригинал).

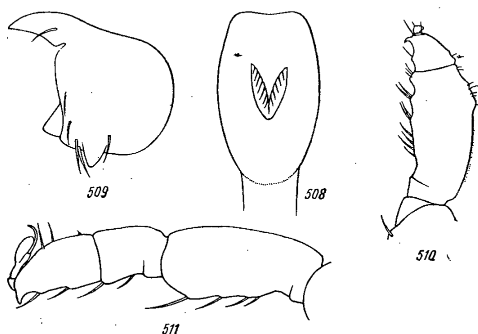
I небольших размеров; внешний шип их обычно достигает вершины внутренней части коксы. Внешние шипы IV кокс своими вершинами направлены параллельно продольной оси тела. Вертлуг I с хорошо выраженным

спинным зубцом. Вертлуги I—III с брюшной стороны с небольшими рудиментарными зубчиками. *D. silvarum*, обладая внешним сходством с *D. marginatus* Sulz., с которым он долгое время объединялся, отличается



Фиг. 503—507. *Dermacentor silvarum* Ol., самка: 503 — хоботок сверху; 504 — спинной щиток; 505 — перитрема; 506 — I кокса; 507 — I вертлуг. (Оригинал).

от него рядом существенных признаков, позволяющих сближать его с центральноазиатскими видами рода и, в частности, с *D. nuttalli* Ol. и *D. birulai* Ol.

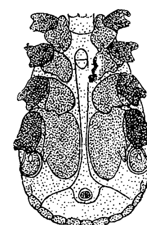


Фиг. 508—511. *Dermacentor silvarum* Ol., самка: 508 — половая щель; 509 — IV кокса; 510 — I лапка; 511 — IV нога. (Оригинал).

Распространение. По своему распространению *D. silvarum* является восточной формой. Его ареал охватывает Приморский край, Приамурье, восточное Забайкалье, западный берег оз. Байкал (окр. Иркутска), Кемеровскую обл. (Попов), восточный Алтай. Наиболее северным пунктом нахождения вида является Якутск. За пределами СССР известны находки *D. silvarum* Ol. из северной Монголии.

Поскольку можно судить по ареалу, *D. silvarum* Ol. в основном является формой, обитающей в пределах лесных формаций и, в частности, лесах центральносибирских, алтайско-саянских, даурских, восточносибирских, приморских и уссурийских. Однако, как показали исследования на Дальнем Востоке, стациями *D. silvarum* Ol. являются отнюдь не таежно-лесные формации, а главным образом участки, подвергнутые освоению человеком, покрытые кустарниковой растительностью вторичного типа.

Взрослые *D. silvarum* Ol. паразитируют на лошадях, крупном рогатом скоте, овцах, собаках. Из диких животных хозяевами служат: изюбр (*Cervus canadensis xanthopygus*), косуля (*Capreolus pygargus bedfordi*), пятнистый олень (*Cervus nippon hortulorum*), волк (*Canis lupus*), лисица (*Vulpes vulpes*), енотовидная собака (*Nyctereutes procyonoides*), тигр (*Tigris tigris amurensis*), заяц (*Lepus mantschuricus*) и др. Взрослые *D. silvarum* Ol. нападают и на человека. Находки личинок известны с полевой мыши (*Apodemus agrarius mantschuricus*), красно-серой полевки (*Evotomys rufocanus*), бурундука (*Eutamias asiaticus orientalis*), маньчжурского зайца (*Lepus mantschuricus*) и суслика (*Citellus eversmanni*). Нимфы были находимы на полевой мыши (*Apodemus agrarius mantschuricus*), красно-серой полевке (*Evotomys rufocanus*), бурундуке (*Eutamias asiaticus orientalis*), колонке (*Colonocus sibiricus coreanus*), крысе-каракo (*Rattus norvegicus caraco*), крысовидном хомячке (*Cricetulus nestor triton*), маньчжурском зайце (*Lepus mantschuricus*), восточной полевке (*Microtus michnoi pellicus*), суслике (*Citellus eversmanni*).



Фиг. 512. *Dermacentor variegatus kamchadalus* Neum., самец снизу. (Из Померанцева, 1948).

Паразитирование взрослых в условиях южного Приморья начинается с середины марта и заканчивается в октябре. За этот период заклещевение животных дает два подъема: весенний с максимумом в конце мая — начале июня и второй осенний с максимумом в конце августа — начале сентября. При осенне-зимних потеплениях, сопровождающихся повышением температуры до +8° C, период осеннего паразитирования *D. silvarum* может значительно затягиваться. Кроме того, известны случаи зимовки взрослых *D. silvarum* на крупных животных; в осенне-зимний сезон наблюдается депрессия в питании взрослых. Максимум паразитирования личинок приходится на июль и август; нимфы паразитируют в период с июля до середины октября. Сезонные явления в развитии *D. silvarum* очень близки к таковым у *D. nuttalli* Ol., *D. marginatus* Sulz., *D. pictus* Herm., *D. daghestanicus* Ol.; поэтому можно заключить, что продолжительность цикла развития *D. silvarum* также охватывает один год (Сердюкова).

За исключением интенсивности эмалевого пигмента и размеров тела, признаки *D. silvarum* отличаются значительной стойкостью на всем протяжении ареала вида.

D. silvarum является переносчиком возбудителя пироплазмоза (Piroplasma caballi Nutt. e. Str.) и нутталлиоза (Nuttallia equi Laveran) лошадей в Восточной Сибири и Приморском крае. Кроме того, *D. silvarum* переносит эндемический энцефалит человека.

*7. **Dermacentor variegatus kamtschadalus** Neum. (фиг. 512).

Neumann, Notes Leiden Museum, XXX, 1908 : 86—88.

Самец. Спинной щиток овальный, сужающийся в передней трети. Эмалевый пигмент выражен очень интенсивно, почти сплошь покрывает весь спинной щиток. Коксы I небольшие, внешний шип относительно короткий. его вершина не достигает вершины внутренней части коксы. Перитремы почти круглые; спинной отросток рудиментарен.

Самка неизвестна.

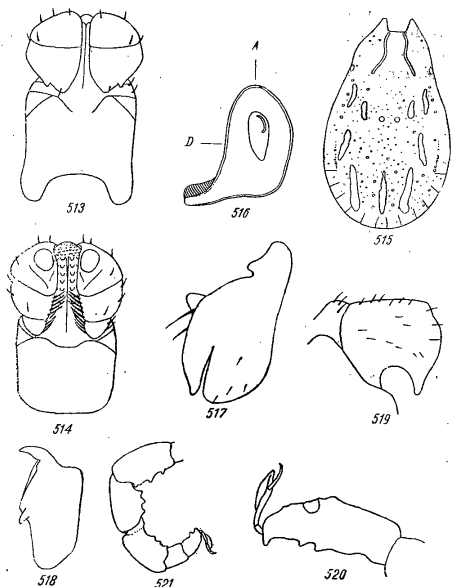
Распространение. Описан с Камчатки.

Хозяин — овца.

8. **Dermacentor raskemensis** B. Pom. (фиг. 513—521).

Померанцев, 1946 : 16; он-же, Паразитолог. сб. ЗИН АН СССР, 1948, X : 23—24.

Самец. Тело удлиненно-овальной формы, суживающееся кпереди. Пунктировка спинного щитка смешанная: крупная редкая и мелкая



Фиг. 513—521. *Dermacentor raskemensis* B. Pom., самец: 513 — хоботок сверху; 514 — хоботок снизу; 515 — спинной щиток; 516 — перитрема; 517 — кокса; 518 — IV кокса; 519 — I вертлуг; 520 — I лапка; 521 — IV нога. (По Померанцеву, 1948).

более частая; область ложного щитка пунктирована слабее. Плотный белый пигмент сплошь покрывает весь спинной щиток, оставляя очень

узкие пятна основного цвета в области цервикальных, срединной и добавочных бороздок. Глаза краевые, слабо выпуклые. Боковые бороздки образованы частично слитой крупной пунктировкой и намечаются только за серединой спинного щитка. Перитрема удлиненно-овальная с очень узким и длинным, загнутым почти под прямым углом спинным отростком; последний вместе с задним контуром перитремы образует слегка вогнутую линию. Хитиновая «каемка» перитремы со спинным утолщением. Основание хоботка почти квадратное. Спинные корнуа мощные, тупые. Пальпы с округленными боковыми краями. II членик пальп со спинной стороны несет небольшой, но ясно выраженный, направленный каудально шип. Коксы I относительно короткие, их внешний шип вершиной не достигает вершины внутренней части коксы. Внутренняя часть I коксы округлена и имеет скошенный внутренний край. Внешний шип IV кокс длинный, отогнут кнаружи. Вертлуг I со спинной стороны с хорошо выраженным узким, загнутым в спинно-брюшном направлении треугольным зубцом. Вертлуги II—III с брюшной стороны с небольшим зубчиком. Голени и предлапки IV ног с 3 парами зубцов на брюшной стороне.

Самка неизвестна.

D. raskemensis по внешнему виду напоминает *D. daghestanicus* Ol., но хорошо отличается от него рядом структурных признаков и пигментацией.

Распространение. Вид описан по самцу, добытому в Синьцзяни в районе Раскема в ноябре.

5. Род **RHIPICEPHALUS** KOCH.

Koch, Arch. f. Naturgesch., X, 1, 1844 : 238 (частично); Berlese, Acari, Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta, LV, 7, 8, 1889 (*Phauloixodes*; частично); Neumann, Mém. Soc. Zool. France, X, 1897 : 384—385 (частично); Neumann, Arch. Parasitol., VIII, 1904 : 448, 449 (*Rhipicephalus, Eurhipicephalus*); Neumann, 1911 : 32; Warburton, Parasitology, V, 1912 : 1—7; Neumann, Bull. Soc. Zool. France, XXXVIII, 1913 : 147—149 [*Rhipicephalus* (*Pterigodes*)]; Померанцев, 1936 : 5—32 [*Rhipicephalus* (*Lamellicauda, Digineus, Hyperaspidion*)]; Zumpt, Zeitschr. f. Parasitenkunde, XI, 2, 3, 1939 : 400—409; там же, XI, 5, 1940 : 669—678; там же, XII, 4, 1942 : 433—450, 479—500.

Тип рода *Rhipicephalus sanguineus* Latreille, 1806.

Размеры тела варьируют в пределах 2—6 мм. Анальная бороздка огибает анус сзади. Задний край тела несет 11 более или менее ясно выраженных фестонов. Спинной щиток почти у всех *Rhipicephalus* одноцветный; исключение составляют немногие африканские виды с цветным эмалевым рисунком. Глаза имеются — плоские, выпуклые и полусферические, краевые и орбитальные. Самцы несут обычно 2 пары брюшных щитков — адана́льных и акцессорных; кроме того, некоторые виды (подроды *Hyperaspidion* и *Pterigodes*) позади анального отверстия имеют дополнительные постанальные склериты (фиг. 16). Формула анальных щетинок 1+3/3+1. Самцы большинства видов с каудальным отростком, различного строения. Коксы I несут длинный внешний шип. Вертлуги I пары ног с широким, треугольным, назад направленным спинным шипом. Основание хоботка, как правило, шестиугольной формы с отклонениями от основного типа в сторону прямоугольного и трапециевидного. Пальпы относительно короткие; их первый членик с брюшной стороны снабжен щетинконосной пластинкой. Формула зубцов гипостома 3/3.

Род *Rhipicephalus* подразделяется на 5 подродов: 1) подрод *Rhipicephalus* s. str., 2) подрод *Digineus* B. Pom., 3) подрод *Lamellicauda* B. Pom.,

4) подрод *Hyperaspidion* B. Pom., 5) подрод *Pterygodes* Neum. Род *Rhipicephalus* происходит от одного корня с *Hyalomma*.

Распространен на всех материках земного шара; нахождение специфичного для собак *R. sanguineus* Latr. в Австралии и Южной Америке следует относить за счет позднейшего расселения вида. Подроды *Hyperaspidion* B. Pom. и *Lamellicauda* B. Pom. распространены в тропической Африке; подрод *Pterygodes* Neum. — в северной Африке; подрод *Digineus* B. Pom. — в южной и восточной Африке и в Средиземноморье; подрод *Rhipicephalus* s. str. с большим числом видов распространен в тропической Африке, южной Азии, Палеарктике, Северной Америке.

Род *Rhipicephalus* — африканского происхождения. В СССР встречаются все 7 палеарктических видов *Rhipicephalus*. Распространены они преимущественно в южной части СССР, в зонах степей, полупустынь, пустынь и в степных ландшафтах нижнего и среднего пояса гор. Биология большинства видов изучена слабо, а некоторых — совсем не изучена. Представители *Rhipicephalus* по типу развития подразделяются на две группы: треххозяинных и двуххозяинных. К двуххозяинным относится подрод *Digineus* (*R. evertsi* Neum. и *R. bursa* Can. et Fanz.); остальные, насколько известно, — треххозяинные. Хозяева преимущественно млекопитающие, особенно копытные. Двуххозяинные, как правило, во всех фазах паразитируют на крупных млекопитающих; треххозяинные — либо во всех фазах на крупных, либо во всех фазах на мелких, либо, наконец, в молодых фазах нападают на мелких млекопитающих, а в фазе взрослых — на крупных. Некоторые виды часто нападают и на человека.

Весьма скудные данные о цикле развития отдельных видов *Rhipicephalus* не позволяют говорить о роде в целом; у некоторых представителей этого рода наблюдается одногодичный цикл развития (*B. bursa* Can. et Fanz., *R. sanguineus* Latr.) (Сердюкова).

Значение видов рода весьма велико. Различные представители *Rhipicephalus* являются переносчиками возбудителя протозойных и, особенно, пироплазмозных заболеваний крупного рогатого скота, овец, коз, лошадей, собак, свиней и различных дикоживущих жвачных, грызунов и насекомоядных, чумы грызунов и инфекционных заболеваний человека группы сыпного тифа.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

Самцы

1 (2). Инфраинтернальные щетинки I и II члеников пальп тонкие; они расставлены друг от друга на расстоянии, равном или превышающем диаметр щетинок. Пунктировка спинного щитка равномерная, однотипная и густая. (Подрод *Digineus* B. Pom.) . . . . *1. **R. (D.) bursa** Can. et Fanz.

2 (1). Инфраинтернальные щетинки I и II члеников пальп массивные, расщепленные на конце или оперенные; они располагаются обычно вплотную друг к другу. Пунктировка спинного щитка двух типов: а) фоновая — очень мелкая, густая и поверхностная и б) крупная, редкая, иногда правильными рядами. (Подрод *Rhipicephalus* s. str.).

3 (6). Аданальные щитки узкие; длина их почти в 3 раза превышает ширину.

4 (5). Перитрема имеет форму запятой. Внутренний шип аданальных щитков отсутствует . . . . *2. **R. sanguineus** (Latr.)

5 (4). Перитрема продолговато-овальной формы с широким, коротким, слегка загнутым на спинную сторону отростком. Внутренний шип аданальных щитков имеется . . . . *3. **R. turanicus** B. Pom.

6 (3). Аданальные щитки широкие; длина их в 2—2.5 раза превышает ширину.

7 (8). Перитрема продолговато-овальная с коротким, широким, загнутым на спинную сторону отростком . . . . *4. **R. rossicus** Jak. et K.-Jak.

8 (7). Перитрема запятовидная или ретортовидная с длинным и узким спинным отростком.

9 (12). Перитрема запятовидная.

10 (11). Внутренний шип аданальных щитков имеется; III членик пальп впереди тупо усечен, приближаясь вследствие этого к форме трапеции . . . . *5. **R. pumilio** P. Sch.

11 (10). Внутренний шип аданальных щитков отсутствует; III членик пальп кпереди заострен, приобретая благодаря этому форму сферического треугольника . . . . *7. **R. schulzei** Ol.

12 (9). Перитрема маленькая, ретортовидная; спинной отросток узкий и длинный, слабо загнут на спинную сторону. Внутренний шип аданальных щитков отсутствует . . . . . . *6. **R. leporis** B. Pom.

Самки

1 (2). Инфраинтернальные щетинки I и II члеников пальп тонкие, располагающиеся друг от друга на расстоянии, равном или превышающем диаметр щетинок. Поровые поля крупные, овальные, расходящиеся кпереди. Пунктировка крупная, глубокая, однотипная. (Подрод *Digineus* B. Pom.) . . . . . . *1. **R. bursa** Can. et Fanz.

2 (1). Инфраинтернальные щетинки I и II члеников пальп массивные, расщепленные на конце или оперенные; располагаются обычно вплотную друг к другу. Поровые поля круглые, небольшие. Пунктировка неравномерная, крупная и мелкая. (Подрод *Rhipicephalus* s. str.).

3 (8). Внешний шип I кокс короче основной части.

4 (5). Перитрема с узким спинным отростком; последний вместе с задним контуром перитремы образует почти прямую линию . . . . *2. **R. sanguineus** (Latr.)

5 (4). Перитрема с широким, тупым спинным отростком; последний вместе с задним контуром перитремы образует явно выпуклую линию.

6 (7). Спинной щиток широкий; его задний контур образует правильную дугу. Боковые бороздки отсутствуют или выражены совсем поверхностно. Цервикальные бороздки простираются более или менее ясно за средину спинного щитка . . . . *4. **R. rossicus** Jak. et K.-Jak.

7 (6). Спинной щиток немного продолговатый; его задний контур образует волнистую линию. Боковые бороздки отчетливо выражены. Цервикальные бороздки не доходят до средины . . . . *3. **R. turanicus** B. Pom.

8 (3). Внешний шип I кокс длиннее или, по крайней мере, достигает вершины основной части.

9 (12). Внешние углы основания хоботка лежат на уровне средины его длины. Пальпы широкие, прикрывают значительную часть футляров хелицер.

10 (11). Боковые бороздки выражены отчетливо, почти доходят до заднего края спинного щитка. Перитрема с узким и относительно коротким спинным отростком . . . . *5. **R. pumilio** P. Sch.
11 (10). Боковые бороздки неясные, перитрема с узким и относительно длинным спинным отростком . . . . 6*. **R. leporis** B. Pom.
12 (9). Внешние углы основания хоботка отодвинуты назад и лежат почти на одном уровне со спинными корнуа. Пальпы очень узкие — со спинной стороны не прикрывают футляров хелицер . . . . *7. **R. schulzei** Ol. .

Подрод **Digineus** B. Pom.

Померанцев, 1936 : 7.

Тип подрода *Rhipicephalus bursa* Can. et Fanz.

Самцы без каудального отростка. Брюшные щитки в числе двух пар, подобно подроду *Rhipicephalus* s. str. Инфраинтернальные щетинки пальп самцов и самок тонкие, простые или едва оперены у вершины; они расставлены друг от друга на расстоянии, равном или превышающем диаметр щетинок. Лапки II—IV самок на вершине, вместо острого зубца, несут тупо округленный бугорок.

Подрод кроме *R. bursa* Can. et Fanz. включает *R. evertsi* Neum. Повидимому, к этому подроду относится и *R. oculatus* Neum.

Распространение — южная, западная и восточная Африка, Средиземноморье.

*1. **Rhipicephalus (Digineus) bursa** Can. et Fanz. (фиг. 28, 522—531).

Canestrini et Fanzago, Atti Ist. Veneto, (5), IV, 1877 : 190; Berlese, Acari, Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta, LV, 7, 1889 (*Phauloixodes rufus* Berl.); Neumann, 1911 : 38, fig. 18; Оленев, 1931 : 93, рис. 58; Zumpt, Zeitschr. f. Parasitenkunde, XII, 4, 1942 : 444—450; Померанцев, 1946, : 18, 21.

Биология. Nuttall, Parasitology, VII, 4, 1915 : 434—448; Nuttall, Parasitology, XI, 3—4, 1919 : 393—404. Павловский и Померанцев, Тр. СОПС АН СССР, сер. закавк., 11, 1934 : 49—62; Померанцев, 1939 : 100—113; Марков, Курчатов и Дзасохов, Вестн. ветерин., 3, 1940 : 37—39: Джапаридзе, Сообщ. Акад. Наук Груз. ССР, VII, 6, 1946 : 377—380; Оганджанян, Изв. Акад. Наук Арм. ССР, I, 3, 1948: 231—244.

Самец. Спинной щиток широкий, слабо сужающийся кпереди и тупо округленный сзади. Цвет варьирует от светлого красновато-коричневого до черного. Пунктировка довольно крупная, однотипная, глубокая, равномерно покрывает весь спинной щиток. Глаза слабо выпуклые карманообразной формы. Цервикальные бороздки начинаются узкими, глубокими лунками и переходят далее в слабые вдавления, исчезающие позади глаз. Боковые бороздки узкие, глубокие; начинаясь позади глаз, включают один крайний и 1/2 соседнего фестонов. Заднесрединная бороздка длинная, около 1/3 длины спинного щитка, оканчивается над срединным фестоном. Заднебоковые в виде неправильно продолговатых вдавлений. Каудальный отросток отсутствует. Аданальные щитки неправильно треугольной формы, очень широкие, в задней части по внутреннему краю несут хорошо выраженный шип; задний край щитков слабо округлен. Длина их не более чем вдвое превышает ширину. Акцессорные щитки маленькие, заостренные кзади. Перитрема ретортовидной формы с узким отростком. Хоботок типичной для рода *Rhipicephalus* формы. Корнуа отчетливые. Заднебоковые углы II и III члеников пальп резко выступают. Инфраинтернальные щетинки I и II члеников пальп едва заметно (на микроскопических препаратах) оперены у вершины; число их на I членике — 3—5, на II — 3—4; расставлены друг от друга на расстоянии, равном или превышающем диаметр щетинок. Супраинтернальных щетинок по две на II и III члениках. Гипостом несет по 8 крупных зубцов в каждом продольном ряде. Коксы I имеют длинный внешний шип с отогнутой на внешнюю сторону вершиной. Передняя часть кокс хорошо заметна со спинной стороны и оканчивается более или менее ясно выраженным выступом. Ноги обычного строения.

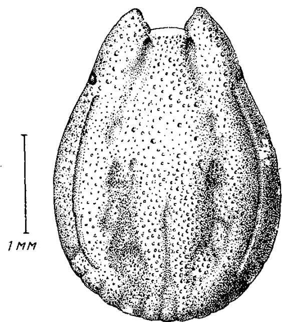

Фиг. 522. Окрестности Мингечаура, приток реки Куры, места обитания *Rhipicephalus bursa* Can. et Fanz. (Фот. Б. И. Померанцева).

Самка. Длина спинного щитка превышает ширину не более чем на длину скапул. Задний контур его обычно округленный, но у отдельных экземпляров образует волнистую линию. Цвет красновато-коричневый, различной интенсивности. Пунктировка средняя, однотипная, глубокая и густая. Глаза — как у самца. Цервикальные бороздки отчетливо прослеживаются, по крайней мере, до середины щитка. Боковые бороздки отсутствуют. Перитрема с узким спинным отростком; ее задний контур слабо округлен. Хоботок типичной формы; корнуа в виде широких округленных выступов. Поровые поля крупные, овальные, расходящиеся кпереди. Инфраинтернальные щетинки — как у самца, число их на I членике 4—5, на II — 3—4. Супраинтернальных щетинок по 2 на II и III члениках. Гипостом несет в каждом продольном ряду по 10 крупных зубцов. Вершина внешнего шипа I кокс лежит на уровне вершины внутренней части коксы. Лапки II—IV у вершины, вместо острых загнутых зубцов, несут по одному тупо округленному бугорку.

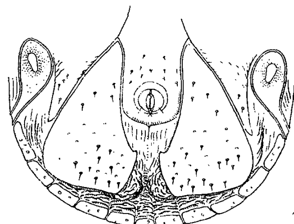
По преобладающему большинству признаков — строению и расположению щетинок на пальпах, поровым полям, анальным щетинкам, перитреме, строению срединного фестона — *R. bursa* сближается с южноафриканским *R. evertsi* Neum., отличаясь от него, главным образом, строением глаз, и стоит совершенно изолированно по отношению к остальным палеарктическим видам *Rhipicephalus*.

Распространение. СССР: южные степи, Крым, Предкавказье, кавказское побережье (Сухуми), центральное и восточное Закав-

казье (включая Армению); крайний юго-восточный пункт нахождения — в предгорьях Копет-дага (Кара-кала, Туркмения); крайняя северо-восточная находка относится к западному Казахстану (Сломихинская) и требует подтверждения. Вид распространен также по всей средиземноморской подобласти и в восточной Африке.

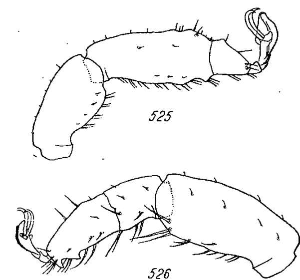


Фиг. 523. *Rhipicephalus bursa* Can. et Fanz., самец, спинной щиток. (Оригинал).



Фиг. 524. *Rhipicephalus bursa* Can. et Fanz., самец, анальная область. (По Померанцеву, 1936).

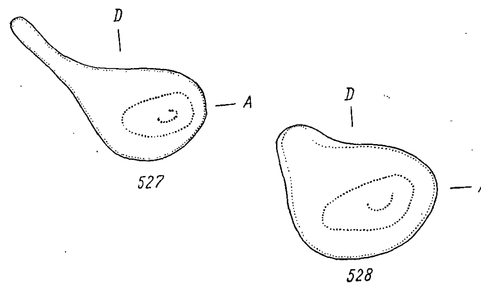
Судя по распространению, оптимальным для вида является климат теплый и мягкий — морского типа. Отсутствие находок *R. bursa* в центральной части западного Закавказья говорит за то, что вид не мирится с избыточной влажностью, точно так же как и с чрезмерной сухостью. В максимальных количествах *R. bursa* был находим в предгорных степях и, особенно, на вторично-степных пастбищах восточного Закавказья (средний и нижний пояс гор).



Фиг. 525—526. *Rhipicephalus bursa* Can. et Fanz., самец: 525 — I нога; 526 — IV нога. (Оригинал).

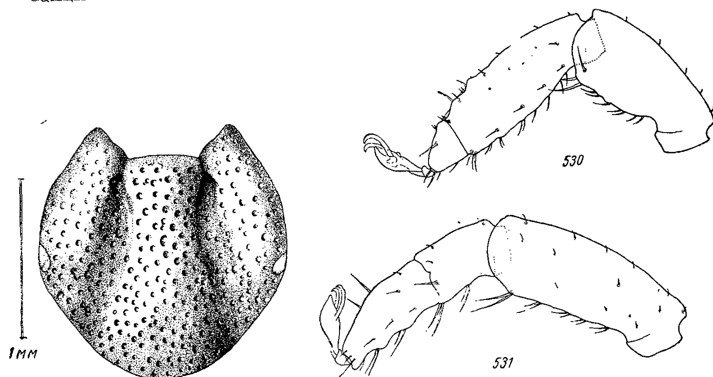
Хозяевами для взрослых служат: крупный рогатый скот, буйвол, зебу, овцы, козы, лошади, ослы и значительно реже — собаки; для личинок и нимф — крупный рогатый скот, овцы, козы, лошади, олени; единичные находки нимф зарегистрированы на зайцах.

Развитие *R. bursa* идет по двухозяинному типу; личинки нападают на домашних животных осенью, пьют кровь и на первом хозяине линяют на нимф. Массовое появление упитанных нимф на животных начинается с конца октября и продолжается значительную часть зимы. Линька нимф на взрослых происходит на пастбищах. Взрослые появляются в начале лета (в зависимости от положения местности — апрель, май, июнь) и встречаются в течение всего лета. С периодом массового появления взрослых (май, июнь) совпадают эпизоотии пироплазмоза овец. В полевых условиях напитавшиеся самки после оставления хозяина приступают к яйцекладке через 5—12 дней; развитие яиц происходит 35—55 дней; личинки и нимфы развиваются на хозяине 14—24 дня; метаморфоз нимф — 54—74;



Фиг. 527—528. *Rhipicephalus bursa* Can. et Fanz.: 527 — самец, перитрема; 528 — самка, перитрема. (Оригинал).

часть сытых нимф, питавшихся в ноябре, не линяет в указанные сроки; повидимому, они дают взрослых в начале лета следующего года. Самцы остаются на хозяине неопределенное время. Копуляция происходит на хозяине. Судя по сезонной активности нападения на хозяина и срокам метаморфоза, можно думать, что весь цикл развития охватывает один год (Сердюкова).



Фиг. 529. *Rhipicephalus bursa* Can. et Fanz., самка, спинной щиток. (Оригинал).

Фиг. 530—531. *Rhipicephalus bursa* Can. et Fanz., самка: 530 — I нога; 531 — IV нога. (Оригинал).

Эпизоотологическое значение *R. bursa* весьма велико. В СССР он переносит комплекс кровепаразитов мелкого рогатого скота — бабезиеллоз,

пироплазмоз, франсайеллоз, тейлериоз, анаплазмоз, пироплазмоз и анаплазмоз крупного рогатого скота и нутталлиоз лошадей.

На протяжении своего ареала *R. bursa* варирует лишь в размерах и окраске, в то время как все остальные признаки остаются стойкими. Особенно заметное измельчание наблюдается по периферии ареала в его северо-восточной и восточной частях, а также в условиях полупустынных ландшафтов. Варирование окраски стоит в прямой коррелятивной зависимости с размерами; с измельчанием наблюдается общее ослабление хитинового скелета а вместе с тем и снижение интенсивности пигментировки.

Подрод **Rhipicephalus** Koch.

Померанцев, 1936: 6.

Тип подрода *Rhipicephalus sanguineus* (Latr.).

Самцы с каудальным отростком, образованным увеличенным средним брюшным фестоном, типично трапециевидной формы. Брюшные щитки самцов представлены парой аданальных и парой акцессорных пластинок. Инфраинтернальные щетинки пальп самцов и самок, оперенные или расщепленные, расположены вплотную друг к другу. Лапки II—IV самок с острыми вершинными зубцами; их вертлуги (по крайней мере II пары) без брюшных шипов.

Подрод содержит значительное число видов, распространенных в тропической Африке (*R. simus* Koch, *R. capensis* Koch), в южной Азии (*R. haemaphysaloides* Sup.), Палеарктике (*R. sanguineus* Latr., *R. turanicus* B. Pom., *R. rossicus* Jak. et K.-Jak., *R. pumilio* P. Sch., *R. leporis* B. Pom., *R. schulzei* Ol.), в Америке (*R. texanus* Banks); тип подрода *R. sanguineus* Latr., будучи специфичным для собак, распространен по всем материкам земного шара.

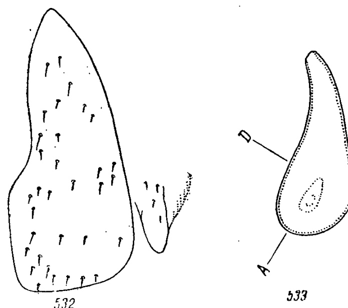
*2. **Rhipicephalus sanguineus** (Latr.) — Коричневый собачий клещ (фиг. 532—540).

Latreille, Gen. Crust. Ins., I, 1806 : 157 (*Ixodes*); Koch, Arch. Naturgesch., X, 1, 1844 : 238—239 (*Rh. s., Rh. rutilus, Rh. limbatus, Rh. siculus*); Gerstaecker, Decken's Reise O.-Afr. 3, II, 1873 : 469; Neumann, Mém. Soc. Zool. France, X, 1897 : 387—390 (*Rh. sanguineus*; частично); Neumann, 1911 : 35—36 (*Rh. sanguineus*; частично); Оленев, Докл. АН СССР, 2, 1929 : 43—45 (*Rh. sanguineus* частично); Померанцев и Матикашвили, 1939 : 111—113; Матикашвили и Джапаридзе, Сообщ. Акад. Наук Груз. ССР, III, 1, 1942 : 73—79; Померанцев, 1946 : 19, 21; Cunliff, Parasitology, VI, 1914 : 372—378, 4 text-figs.; Banks, Dept. Agr., Bur. Ent., Techn. Ser., 15, 1908 : 34 (*Rh. texanus?*).

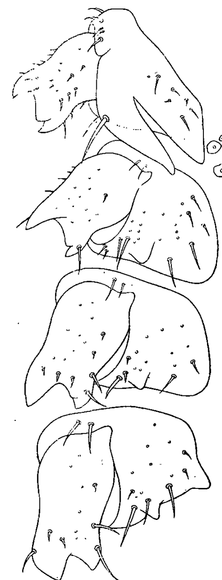
Биология. Nuttall, Parasitology, XI, 3—4, 1919 : 448—456; Nieschulz, Zbl. Bakt. (I—Orig.), XV, 7, 8, 1930 : 486—488; Матикашвили, Тр. Груз. вет. ст.. VI, 1941 : 55—58; Петрова-Пионтковская, 1947 : 173—177; Павловский, 1948 : 592—598; Первомайский, 1948 : 36—40.

Самец. Спинной щиток продолговатый, сужающийся кпереди; задний контур представляет правильную полуокружность. Цвет варирует от светлого красновато-коричневого до темношоколадного. Пунктировка двух типов: очень крупная, редкая, обычно расположенная поперечными рядами по 4—6 точек в одном ряде, и очень мелкая фоновая, поверхностная, равномерно покрывающая весь щиток. Глаза слабо выпуклые. Цервикальные бороздки в виде продолговатых лунок. Боковые бороздки узкие, глубокие, начинаясь позади глаз, отсекают по одному крайнему фестону. Заднесрединная бороздка в виде продолговатого вдавления; заднебоковые имеют форму округлых лунок; в середине щитка

иногда бывает заметна пара небольших вдавлений. Каудальный отросток типичный для гр. *sanguineus*. Аданальные щитки относительно узкие, в 2.5—3 раза длиннее ширины; задний край их тупо округлен; внутренний край с выемкой, но без шипа. Акцессорные щитки маленькие, заостренные кзади. Перитрема запятовидной формы с узким, постепенно суживающимся отростком; спинной контур ее неравномерно вогнутый. Хоботок типичной формы. Корнуа отчетливые. Заднебоковые углы II членика пальп не резко выдаются. Основная масса инфраинтернальных щетинок I и II члеников пальп широкие, расщепленные у вершины или сильно оперенные у вершины и по заднему краю. Задние 1—2 щетинки I членика и первая щетинка II обычно конической формы и слабо или совсем не оперены; число их на I членике 8—10, на II — 5—7; расположение щетинок вплотную друг к другу. Супраинтернальных щетинок на II членике 3, на III — 2. Гипостом несет в каждом продольном ряде по 8 крупных зубцов. Коксы I несут длинный, почти прямой внешний шип; его вершина обычно не достигает вершины внутренней части коксы. Передняя часть кокс слабо выступает впереди спинного щитка и не образует ясно выраженного выступа. Ноги типичного строения.



Фиг. 532—533. *Rhipicephalus sanguineus* (Latr.), самец: 532 — анальные щитки; 533 — перитрема. (По Померанцеву, 1940).



Фиг. 534. *Rhipicephalus sanguineus* (Latr.), самец, коксы. (Оригинал).

Самка. Спинной щиток слегка удлиненный; его задний контур волнистый. Цвет красновато-коричневый. Пунктировка двух типов: крупная, очень редкая, и мелкая поверхностная, равномерно покрывающая среднее поле щитка. Глаза слабо выпуклые. Цервикальные бороздки в виде глубоких продолговатых лунок, короткие; их продолжение не достигает средины спинного щитка. Боковые бороздки очень отчетливые; начинаясь вместе с цервикальными, достигают заднего края спинного щитка. Перитрема с узким спинным отростком; ее задний контур слабо выпуклый, а иногда почти совсем прямой. Хоботок типичной формы.

Корнуа широко округленные. Поровые поля мелкие, слегка овальные или круглые, расставлены друг от друга на расстоянии двойного диаметра. Инфраинтернальные щетинки такого же строения, как у самца; число их на I членике 9—11, на II — 8—10. Супраинтернальных щетинок на II членике не менее 3, на III — 2. Гипостом типично несет по 10 крупных зубцов в каждом продольном ряде. Коксы I имеют длинный и прямой внешний шип: его вершина не достигает вершины внутренней части коксы. Лапки II—IV на вершине несут по одному немного загнутому зубцу.

По внешнему виду *Rh. sanguineus* похож на *R. turanicus* B. Pom. По строению нимфы *R. sanguineus* сближается с *R. pumilio* P. Sch., от которого во взрослой фазе отличается отсутствием внутреннего шипа на аданальных щитках и редукцией цервикальных бороздок у самок.

535

536

Фиг. 535—536. *Rhipicephalus sanguineus* (Latr.), самец: 535 — IV нога; 536 — I нога. (Оригинал).

Распространен на всех материках земного шара. В СССР *R. sanguineus* известен по Черноморскому побережью Европейской части СССР, из Крыма, западного и восточного Закавказья (очень редок в Армении); крайние восточные находки — из Красноводска и Каракалинского района Туркмении. Типичные формы встречаются в Средиземноморье, где он сравнительно слабо варьирует, в то время как в Южной Азии и в Америке распространены очень мелкие формы, что, повидимому, связано с позднейшим расселением вида благодаря резкой его специфичности к собакам и другим *Canidae*.

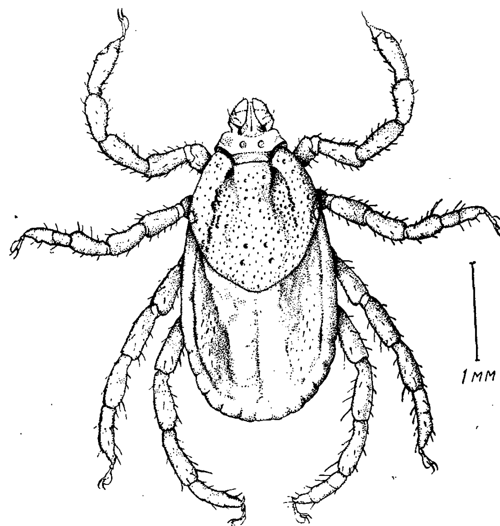
Хозяевами *R. sanguineus* в громадном большинстве случаев служат собаки и, значительно реже, буйвол, лошадь, кошка, заяц, еж, рогатый скот. Известны в литературе неоднократные находки этого вида на человеке.

Необходимо отметить, что выяснение состава хозяев в связи с выделением в последнее время новых видов из этой группы (*R. pumilio* P. Sch., 1935, *R. turanicus* B. Pom., 1940 и *R. leporis* B. Pom., 1946) встречает серьезные затруднения при пользовании литературными источниками; приводимые здесь данные основаны на непосредственно проверенных материалах.

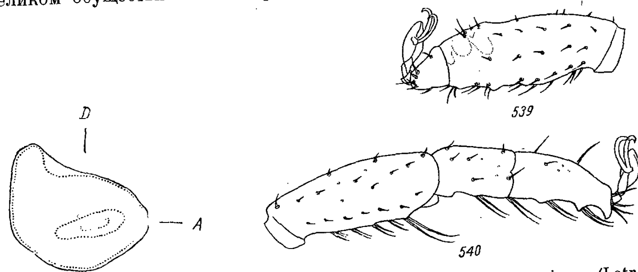
На собаках *R. sanguineus* развивается во всех активных фазах, причем развитие, насколько известно, подобно всем представителям подрода протекает по треххозяинному циклу. При содержании собак в конурах отмечена в июле линька нимф на хозяине (Сухуми, Сердюкова).

В экспериментальных условиях при кормлении клещей на собаке и шакале личинка пьет кровь от 3 до 8 дней (чаще 4 дня); нимфа от 3 до 11 дней (чаще 4 дня); самки питаются от 7 до 21 дня (преимущественно 8 дней). Продолжительность питания зависит как от температурных условий, так и от хозяев; так, например, на еже нимфы пьют кровь от

10 до 17 дней. Самцы остаются на хозяине неопределенное время; копуляция на хозяине. При температуре 30°С весь жизненный цикл укладывается в 63 дня. Имеются наблюдения, что развитие *R. sanguineus* может целиком осуществиться в закрытых помещениях, собачьих питомниках, конурах и пр. Срок паразитирования взрослых — с марта по сентябрь; основная масса в мае—июне и в августе—сентябре. Нимфы на собаках единично в апреле и в массе — в июле—августе. Самки после оставления



Фиг. 537. *Rhipicephalus sanguineus* (Latr.), самка. (Оригинал).



Фиг. 538. *Rhipicephalus sanguineus* (Latr.), самка, перитрема. (Оригинал).

Фиг. 539—540. *Rhipicephalus sanguineus* (Latr.), самка: 539 — I лапка; 540 — IV нога. (Оригинал).

хозяина приступают к яйцекладке через 7—10 дней. Через 36—47 дней из яиц вылупляются личинки. Линька сытых личинок наступает через 7—9 дней. Сытые нимфы линяют через 12—13 дней. Зимуют личинки, нимфы и взрослые. Весь жизненный цикл проходит в течение трех месяцев (Тбилиси). Минимальные сроки развития наблюдаются в летнее время, а весной и осенью сроки растягиваются.

Осенью, по наблюдениям Сердюковой, в лабораторных условиях клещи (взрослые) присасываются вяло, сидят на кролике в сцепленном с хозяином состоянии (по Е. Н. Павловскому) и сытых самок в ноябре и декабре получить не удается. Личинки в январе отказывались питаться (Матикашвили). Судя по имеющимся данным о сезонной активности нападения на хозяина и срокам метаморфоза, можно думать, что цикл развития *R. sanguineus* охватывает полный год (Сердюкова).

Вид имеет большое значение в патологии человека, передавая возбудителя марсельского сыпного тифа (риккетсиоз) и спирохет испано-африканского клещевого возвратного тифа.

Эпизоотологическое значение также весьма велико; при сильном заражении собак он вызывает истощение и является, как предполагают (Брумт), виновником токсической желтухи. Большую роль играет *R. sanguineus* в качестве переносчика пироплазмоза, гемогрегариноза и филяриоза собак (Piroplasma canis, Leucocytogregarina canis, Filaria grossi); подозревается в переносе Toxoplasma gundii.

*3. **Rhipicephalus turanicus** B. Pom. (фиг. 541—551).

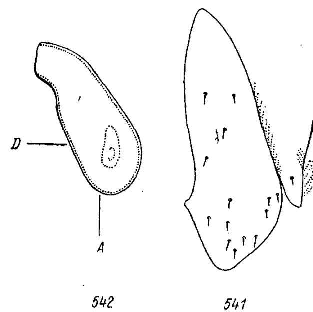
Померанцев, Матикашвили, с участием Лотоцкого, 1940 : 113—115; Померанцев, 1946 : 19, 21.

Биология. Леонова, Тр. Узб. инст. экспер. мед., V, 1940 : 33—36; Петрова-Пионтковская, 1947 : 173—177; Оганджанян, Изв. Акад. Наук Арм. ССР, I, 3, 1948 : 231—244; Первомайский, 1948 : 36—40.

Самец. Своим внешним видом напоминает *R. sanguineus* (Latr.). Спинной щиток продолговатый, сужающийся кпереди; задний контур в виде правильной полуокружности. Пунктировка подобно *R. sanguineus* (Latr.) двух типов — мелкая фоновая и крупная разбросанная. Глаза почти плоские. Цервикальные бороздки в виде небольших овальных лунок. Боковые бороздки узкие, глубокие, начинаясь позади глаз, отсекают один внешний фестон, захватывая иногда частично и соседний. Заднесрединная бороздка узкая, длинная, обычно не менее 1/3 длины спинного щитка; кончается над средним фестоном. Заднебоковые борозды в виде неправильных продолговато-овальных лунок. Каудальный отросток типичной формы. Аданальные щитки длинные, узкие — в 3 раза длиннее своей ширины; задний край их сильно скошен, а задневнутренний угол обычно слегка оттянут назад; по внутреннему краю аданальные щитки несут небольшую выемку, в конце которой помещается небольшой шипик или бугорок, слабо заметный у мелких экземпляров. Акцессорные щитки маленькие, конической формы. Перитрема продолговато-овальная; ее спинной отросток очень короткий и широкий, загнут слегка на спинную сторону, в соответствии с чем спинной край ее в задней трети имеет более или менее ясный уступ. Хоботок типичной формы. Корнуа хорошо выражены. Заднебоковые углы II членика пальп не резко выступают на внешнюю сторону. Инфраинтернальные щетинки I и II члеников пальп такого же типа и расположения, как у *R. sanguineus* (Latr.), число их на I членике 6—8, на II — 6—7. Супраинтернальных щетинок на II членике — 3, на III — 2. Гипостом в каждом продольном ряде несет по 8 крупных

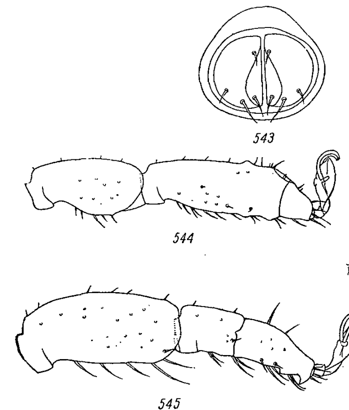
зубцов. Коксы не резко выступают перед спинным щитком и не образуют ясного выступа; внешний шип их длинный, прямой, с вершиной, лежащей на уровне вершины внутренней части коксы. Ноги типичной формы.

Самка. Спинной щиток по форме, пунктировке и другим признакам сходен с таковым же *R. sanguineus* (Latr.). Перитрема коротко-овальная, с коротким и широким спинным отростком и округленным задним контуром. Хоботок типичной формы. Корнуа округленные, тупые. Поровые поля небольшие, круглые, расставлены друг от друга на расстоянии 1.5 диаметра. Инфраинтернальные щетинки типа *R. sanguineus* (Latr.), число их на I членике 8—10, на II — 7—8. Супраинтернальных щетинок на II членике 3, на III — 2. Гипостом в каждом продольном ряде несет по 10 крупных зубцов. Длинный внешний шип I кокс своей вершиной не достигает вершины внутренней части коксы. Ноги типичной формы.



Фиг. 541—542. *Rhipicephalus turanicus* B. Pom., самец: 541 — анальные щитки; 542 — перитрема. (По Померанцеву, 1940).

Распространение известно, главным образом, по материалам из СССР; максимальное число находок приходится на Закавказье (кроме западного, где он весьма редок), Предкавказье (главным образом Дагестан) и Среднюю Азию. На восток распространен вплоть до Таджикистана. Крайние северные находки — из Предкавказья на западе и Казалинского р-на — на востоке. Имеются находки из Ирана (Луристан, Мазандеран, Шахпасан) и западного Судана.

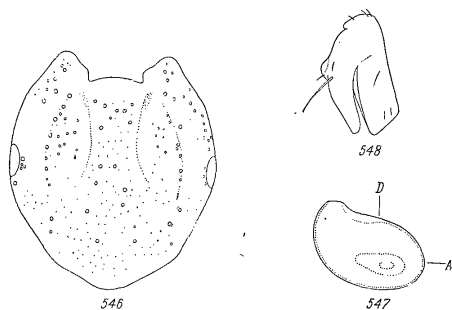


Фиг. 543 — 545. *Rhipicephalus turanicus* B. Pom., самец: 543 — анус; 544 — I нога; 545 — IV нога. (Оригинал).

По общему облику сходен с *R. sanguineus* Latr., по другим признакам и особенно по строению нимфы сближается с *R. simus* Koch. Судя по характеру распространения, *R. turanicus* является представителем фауны зоны западных пустынь. Вид типичен для сухих субтропиков. В пределах своего ареала он очень обычен.

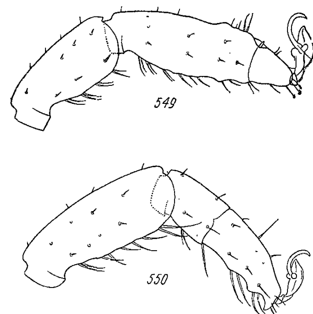
Состав хозяев для взрослых, в порядке преобладания: копытные (крупный рогатый скот, овцы, козы, буйволы, верблюд, джейран, домашняя свинья, кабан), на

которых паразитирует основная масса *R. turanicus*; второе место в сборах занимают хищники (собака, шакал, лисица), третье — непарнокопытные (лошадь, осел); единичные экземпляры попадаются



Фиг. 546—548. *Rhipicephalus turanicus* B. Pom., самка: 546 — спинной щиток; 547 — перитрема; 548 — I кокса. (По Померенцеву, 1940).

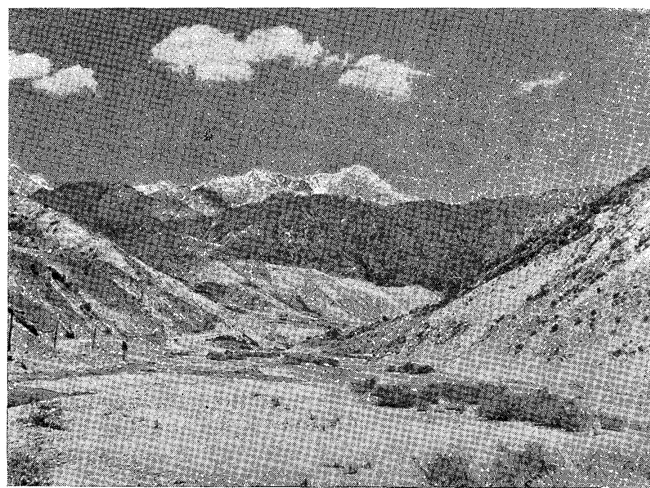
на ежах, зайцах, сером хомяке (*Cricetulus phaeus*) и курице. Единичные находки нимф на крупном рогатом скоте и перевязке (*Vormela sarmatica*). Личинки и нимфы (Оганджанян, 1948) найдены на домашней мыши, крысе, хомячке (*Cricetulus migratorius*), снежной полевке (*Microtus nivalis*) и длиннохвостой белозубке (*Crocidura russula*). В некоторых районах наблюдается резкое преобладание *R. turanicus* B. Pom. на собаках (Армения). Сроки паразитирования взрослых с последних чисел февраля до конца сентября; максимум приходится на май, а основная масса на апрель, май, июнь.



Фиг. 549—550. *Rhipicephalus turanicus* B. Pom., самка: 549 — I нога; 550—IV нога. (Оригинал).

Петрова-Пионтковская (1947) наблюдала следующие сроки развития *R. turanicus* в лабораторных условиях, при кормлении клещей на морских свинках, кроликах и ежах (в днях): питание самок — 9—6; от отпадения самки до яйцекладки—2—12; яйцекладка—15—39; выход личинок до конца кладки — 2—12; питание личинок — 2—11; покой личинок — 8—12; питание нимф —7—14; покой нимф — 17—70; отвердение покровов личинок и нимф — 6, минимальный срок развития от сытой самки до появления нового взрослого поколения, без учета времени на приобретение способности к кровососанию вылупившихся взрослых, —67. Аганджанян (1948) наблюдала, кроме обычного для *R. turanicus* треххозяинного типа развития, двуххозяинное, при кормлении личинок на белых мышах. Приостановка в развитии яиц личинок и нимф не отмечается; наибольшая активность взрослых в первой половине теплого периода года и метаморфоз сытых в течение лета указывают на то, что развитие всего цикла заканчивается, повидимому, в один год (Сердюкова).

R. turanicus передает пироплазмоз свиней и нутталлиоз лошадей.



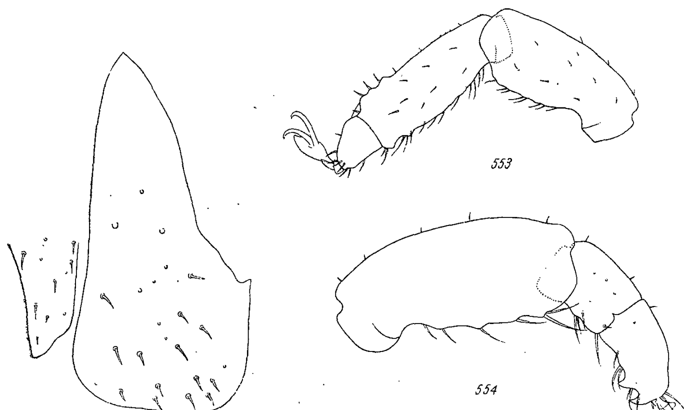
Фиг. 551. Таджикистан. Варзоб. Склоны гор, где козы заражаются *Rhipicephalus turanicus* B. Pom. (Фот. А. И. Иванова).

*4. **Rhipicephalus rossicus** Jak. et K.-Jak. (фиг. 552—559).

Якимов и Коль-Якимова, Архив ветерин. наук, 1911 : 739—745; Jakimov et Kohl-Jakimova, Arch. Parasitol., 1911 : 14, fig. 419; Zumpt, Zeitschr. f. Paras., XI, 2, 3, 1939 : 400—409 (*R. sanguineus rossicus*); Померанцев, 1946 : 20—21.

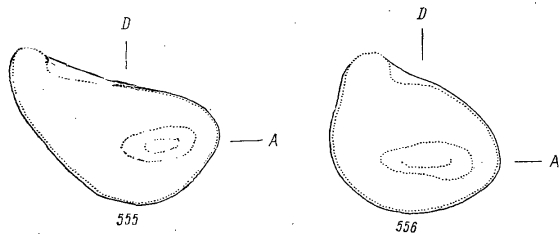
Самец. Спинной щиток крупный, широкий, сужающийся кпереди, задний контур правильно округлен. Цвет темный, красновато-коричневый. Пунктировка двух типов: мало заметная, крупная, редкая; другого типа — мелкая, хорошо выраженная, густо покрывающая весь щиток. Глаза почти плоские. Цервикальные бороздки начинаются небольшими ямками, от которых распространяются назад мягкие ложбинки в передней части щитка. Боковые бороздки, а также заднесрединные и заднебоковые сходны с *R. sanguineus* Latr. Каудальный отросток типичный для группы *R. sanguineus*. Аданальные щитки широкие, по форме сходны с *R. bursa* Can. et Fanz.; их длина превосходит ширину не более чем в 2 раза; по внутреннему краю аданальные щитки несут небольшой шипик или бугорок. Акцессорные щитки небольшие, конической формы. Перитрема по форме напоминает таковую *R. turanicus* B. Pom. — овальная с коротким

и широким дорзальным отростком, резко переходящим из основной части. Хоботок типичный для группы *Rh. sanguineus*. Спинные корнуа мощные, широкие, округленные. Инфраинтернальные щетинки по строению и расположению типа *Rh. sanguineus*, число их на I членике 7—10, на II — 5—8. Супраинтернальных щетинок на II членике 3, на III — 2. Гипостом несет в каждом продольном ряде по 8 крупных зубцов. Коксы слабо выступают перед спинным щитком и не образуют ясного выступа; их внешний шип своей вершиной достигает вершины внутренней части коксы. Ноги типичного строения.



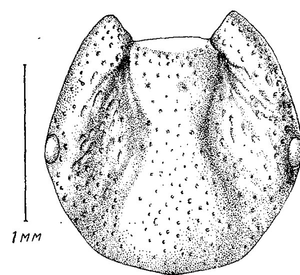
Фиг. 552. *Rhipicephalus rossicus* Jak. et K.-Jak., самец, анальные щитки. (Оригинал).

Фиг. 553—554 *Rhipicephalus rossicus* Jak. et K.-Jak, самец: 553 — I нога; 554 — IV нога. (Оригинал).



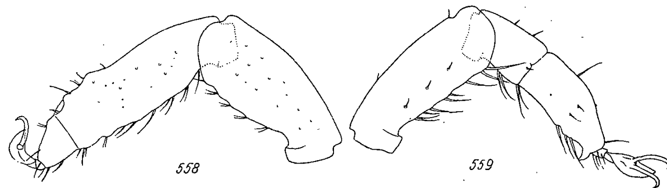
Фиг. 555—556. *Rhipicephalus rossicus* Jak. et K.-Jak., перитрема: 555 — самец; 556 — самка. (Оригинал).

Самка. Спинной щиток широкий, почти круглый; задний контур его имеет форму полуокружности, реже слабо волнистый. Пунктировка преобладает мелкая, но отчетливая, равномерно покрывающая срединное поле спинного щитка. Глаза — как у самца. Цервикальные бороздки начинаются глубокими ямками и продолжаются в виде пологих вдавлений за средину щитка, образуя в передней его трети мягкий излом внутрь. Боковые бороздки отсутствуют или едва намечены. Перитрема коротко овальная с широким спинным отростком. Основание хоботка имеет не резко выраженные спинные корнуа. Поровые поля круглые, расставлены друг от друга на расстоянии 1—1.5 диаметров. III членик пальп резко сужается к вершине. Инфраинтернальные щетинки типа *Rh. sanguineus*, число их на I членике 10—12, на II — 8—9. Супраинтернальных щетинок на II членике не менее 3, на III — 2. Гипостом несет в каждом продольном ряде по 10 крупных зубцов. Внешний шип кокс своей вершиной не достигает вершины внутренней части коксы. Ноги типичного строения.



Фиг. 557. *Rhipicephalus rossicus* Jak. et K.-Jak., самка, спинной щиток. (Оригинал).

Распространение. *Rhipicephalus rossicus* распространен на Украине, в Нижнем Поволжье, северном Казахстане вплоть до Семиречья, кроме того встречается в Предкавказье (Дагестан), восточном Закавказье (Грузия, Азербайджан, Армения); единственный экземпляр (самец) имеется из Туркмении (Йолатань). Судя по характеру распространения, вид является типичным представителем степных и горностепных ландшафтов в узком смысле и тем самым, насколько известно, самым северным представителем рода в СССР. Имеются также находки и из пограничных с Арменией районов Турции.



Фиг. 558—559. *Rhipicephalus rossicus* Jak. et K.-Jak., самка: 558 — I нога; 559 — IV нога. (Оригинал).

Хозяевами для взрослых служат рогатый скот, буйвол, собака, заяц, овца, коза, верблюд, свинья, лошадь, еж. Хозяева для молодых стадий неизвестны. Сезон паразитирования взрослых — с апреля по июль.

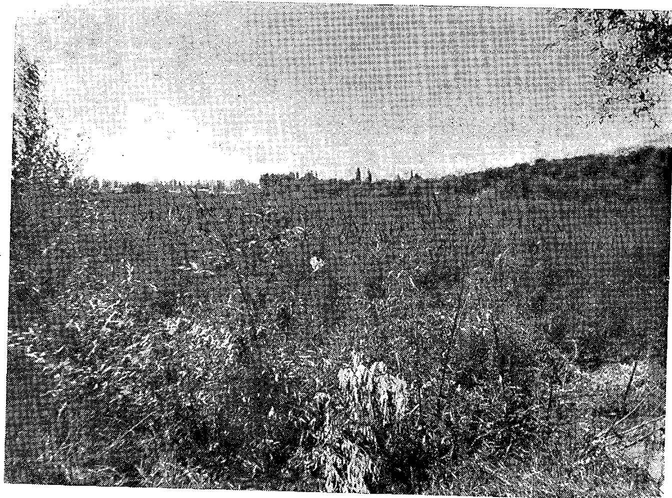
R. rossicus близок к *R. pumilio* P. Sch., отличаясь от него формой перитремы и отсутствием боковых бороздок на спинном щитке самок. На всем протяжении ареала признаки вида варируют в незначительных пределах — главным образом в размерах и пунктировке спинного щитка.

Хозяйственное значение не выяснено. Встречается обычно в незначительных количествах.

*5. **Rhipicephalus pumilio** P. Sch. (фиг. 560—569).

Schulze, Wiss. Ergebn. Niederländ. Expedition Karakorum, 1922, 1925 und 1929.30, Leipzig, 1935 : 178—180, Abb. I; Zumpt, Zeitschr. f. Paras., XI, 2, 3, 1939 : 400—409 (*R. schulzei*; частично); Померанцев, 1946 : 20—21.

Самец. Спинной щиток продолговатый, сужающийся кпереди, различных оттенков красновато-коричневого цвета. Глаза слабо

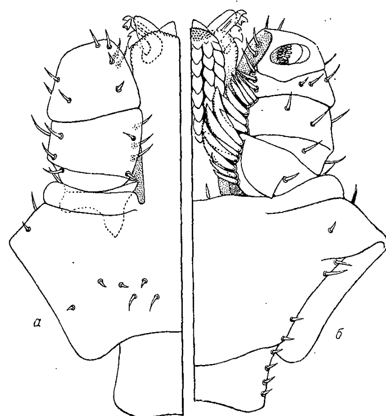


Фиг. 560. Окрестности Казалинска. Пойма реки Сыр-дарьи. Места обитания *Rhipicephalus pumilio* P. Sch. (Фот. Д. И. Благовещенского).

выпуклые. Пунктировка, характер распределения и форма бороздок типа *R. rossicus* Jak. et K.-Jak. Каудальный отросток типичного строения. Аданальные щитки типа *R. rossicus* Jak. et K.-Jak., но несколько более удлиненные; их длина более чем вдвое превышает ширину; задний край их почти прямой; внутренний шип аданальных щитков выражен очень отчетливо, особенно у средних и крупных экземпляров. Акцессорные щитки маленькие, конические. Перитрема запятовидной формы с длинным, узким отростком; спинной контур их имеет едва заметный (на препаратах) излом. Хоботок типичной формы. Спинные корнуа хорошо выраженные, треугольной формы. Инфраинтернальные щетинки типа sanguineus; число их на первом членике 6—9, на II — 6—7; супраинтернальных щетинок на II членике — 3, на III — 2. Типично гипостом несет в каждом продольном ряде по 8 зубцов, но у очень мелких экземпляров их бывает 6—7. Коксы I заметно выступают перед

спинным щитком, не образуя, однако, ясно выраженного выступа. Внешний шип I кокс хорошо развит; его вершина обычно выходит за пределы вершины внутренней части коксы. Ноги типичного строения.

Самка. Спинной щиток относительно широкий; длина немного превосходит ширину; задний контур его слегка волнистый; цвет красновато-коричневый. Глаза слабо выпуклые. Цервикальные бороздки типа *R. rossicus* Jak. et K.-Jak. Боковые бороздки выражены отчетливо, почти достигая заднего края спинного щитка. Перитрема типа *Rh. sanguineus*, коротко-овальная с узким спинным отростком и слабо выпуклым или прямым задним контуром. Хоботок типичного строения. Спинные корнуа хорошо выражены, округлой формы. Поровые поля круглые, расставлены друг от друга на расстоянии 1.5—2 диаметров. III членик пальп со спинной стороны постепенно сужается кпереди; число инфраинтернальных щетинок на I членике 8—10, на II — 7—9; супраинтернальных щетинок на II членике не менее 3, на III — 2. Гипостом в каждом продольном ряде имеет по 10 крупных зубцов. Внешний шип I кокс достигает или выходит за пределы вершины внутренней части коксы. Ноги типичного строения.



Фиг. 561. *Rhipicephalus pumilio* P. Sch., самец, хоботок (*а* — сверху, *б* — снизу). (По Померанцеву).

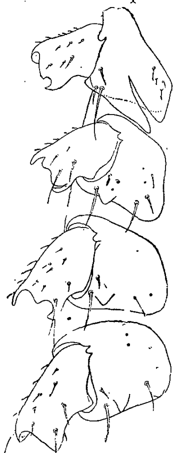
Распространен в среднеазиатской подобласти: западная точка нахождения — север Астраханской области; западный Казахстан (с. Терель-узяк), острова Каспийского (о. Челекен) и Аральского (о. Барса-кельмес, о. Николая) морей, Туранская низменность, Фергана, на восток до Семиречья включительно (Пржевальск, Лепса, Джаркент, Баскун); Туркмения (Репетек, Чарджоу), Узбекистан (Ст. Бухара, Багаабзал), Таджикистан (долина р. Пяндж); за пределами СССР — Каракорум, откуда и описан.

R. pumilio относится к группе *rossicus*. К числу примитивных признаков относится строение аданальных щитков, а у самки наличие развитых цервикальных бороздок наряду с боковыми. Повидимому, этот вид близок к той исходной форме, которая дала, с одной стороны, *R. rossicus* Jak. et K.-Jak., а с другой, — *R. schulzei* Ol.

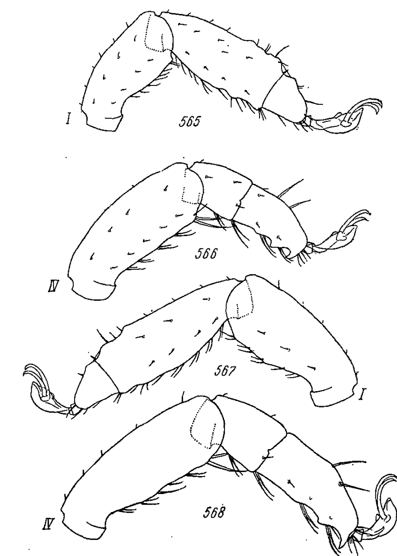
По характеру распространения вид является пустынной формой, захватывая на востоке (Семиречье) и зону нагорных степей.

Хозяева для взрослых, в порядке преобладания: заяц, еж, собака, крупный рогатый скот, верблюд, человек, свинья, шакал, кролик, коза, джейран, лошадь. Таким образом вид в большей мере приурочен к мелким млекопитающим (еж, заяц) и в меньшей — к крупным копытным.

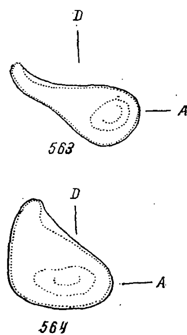
Сезон паразитирования взрослых с начала апреля до последних чисел августа. Нимфы зарегистрированы с мая по август; личинки в июле. Нимфа на зайце, кролике и еже; личинки на зайце и еже.



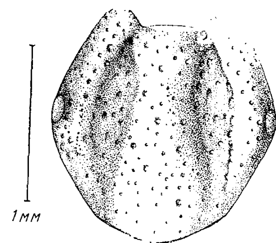
Фиг. 562. *Rhipicephalus pumilio* P. Sch., самец, коксы. (Оригинал).



Фиг. 565—568. *Rhipicephalus pumilio* P. Sch., I и IV ноги: 565 и 566 — самца; 567 и 568 — самки. (Оригинал).



Фиг. 563—564. *Rhipicephalus pumilio* P. Sch., перитрема: 563 — самец; 564 — самка. (Оригинал).



Фиг. 569. *Rhipicephalus pumilio* P. Sch., самка, спинной щиток. (Оригинал).

Пределы вариаций вида довольно значительны. Наибольшего развития типичных признаков вид достигает в Туранской низменности

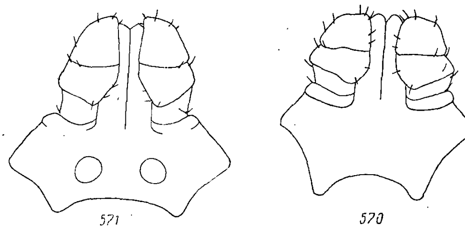
и Туркмении. Разные отклонения от типа наблюдаются в Семиречье, заключающиеся в измельчании и тенденции к уклонению в сторону *R. schulzei* Ol., и в южном Таджикистане (долина реки Пяндж) с резкими уклонениями всех признаков в сторону *R. rossicus* Jak. et K.-Jak.

Хозяйственное значение не выяснено. По экспериментальным данным, *R. pumilio* способен переносить туляремию (Голов).

*6. **Rhipicephalus leporis** B. Pom. (фиг. 570—577).

Померанцев, 1946 : 19—22, рис. 16, *а—в*; Померанцев, Паразитолог. сб. ЗИН АН СССР, X, 1948 : 21—23, рис. 2, *1—7*; Муратбеков, Бюлл. Среднеазиатского Гос. унив., 23, 1945 : 147—148 (*R. pomerantzevi ?*); он же, Сб. по зоотехн. и паразитол. Акад. Наук Узб. ССР, 1948 : 135—137 (sp. nov.?).[1]

Самец. Спинной щиток продолговатый, сужающийся кпереди. Глаза слабо выпуклы. Пунктировка двух типов: хорошо заметная крупная, глубокая, редкая и фоновая — мелкая поверхностная, более

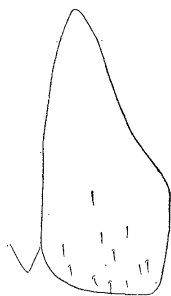


Фиг. 570—571. *Rhipicephalus leporis* B. Pom., хоботок: 570 — самец; 571 — самка. (По Померанцеву, 1948).

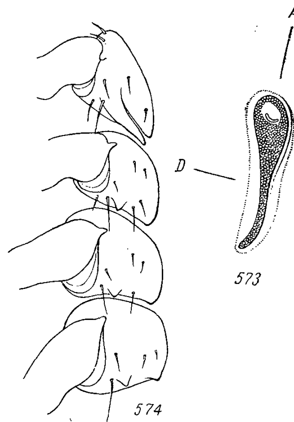
густая. Цервикальные бороздки начинаются небольшими удлиненными лунками, от которых идут кзади пологие ложбины в передней части щитка. Боковые бороздки узкие, глубокие, начинаются позади глаз, отсекают по одному крайнему фестону. Заднесрединная бороздка в виде продольного вдавления не достигает до середины спинного щитка; заднебоковые — неглубокие лунки. Каудальный отросток несколько рудиментарен. Аданальные щитки широкие, почти в 2 раза длиннее своей ширины; задний край их слабо скошен; внутренний край слабо выемчат, без шипа или бугорка, по форме напоминает адanальные щитки у *R. sanguineus* Latr., только у последнего они узкие и длинные. Акцессорные щитки маленькие, конические. Перитрема маленькая, ретортовидная с длинным, слабо загнутым на спинную сторону отростком; от средины длины спинной отросток имеет почти равномерную ширину. Контуры перитремы округлены. Хоботок типичной для подрода *Rhipicephalus*

[1] В 1945 г. Муратбеков опубликовал описание нового вида клеща — *Rhipicephalus pomerantzevi*, sp. n. Описание без рисунков, очень краткое и не везде согласуется с современным представлением о морфологии и таксономических признаках *Ixodidae*, поэтому сравнить описания нового вида Муратбекова с типом *R. leporis* B. Pom. не оказалось возможным. Согласно тексту самого автора — Муратбекова, он описывает клещей из Агитмы, определенных Б. И. Померанцевым, как новый вид. До установления тождественности этих видов (сравнения типов) или соответствующего разъяснения Муратбекова мы сохраняем авторство за Б. И. Померанцевым.

формы; боковые выступы основания хоботка лежат выше средины его длины. Корнуа имеются. Пальпы широкие; прикрывают в сложенном виде

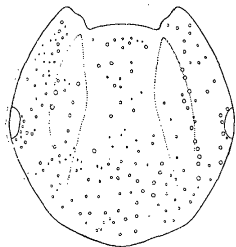


Фиг. 572. *Rhipicephalus leporis* B. Pom., самец, анальные щитки. (По Померанцеву, 1948).

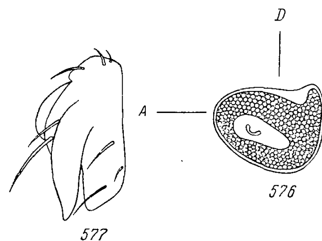


Фиг. 573—574. *Rhipicephalus leporis* B. Pom., самец: 573—перитрема; 574—коксы. (Оригинал).

футляры хелицер. Заднебоковые углы II членика пальп слабо выступают. II членик пальп на конце усечен, по форме приближается к трапеции.



Фиг. 575. *Rhipicephalus leporis* B. Pom., самка, спинной щиток. (Оригинал).



Фиг. 576—577. *Rhipicephalus leporis* B. Pom., самка: 576— перитрема; 577—I кокса. (Оригинал).

Инфраинтернальные щетинки типа *Rhipicephalus* (s. str.). Коксы I слабо выступают перед спинным щитком, не образуя выступа. Внешний шип I коксы равен или превышает длину основной части коксы. Ноги типичного строения.

Самка. Спинной щиток широкий, его длина почти равна ширине; задний контур волнистый. Пунктировка двух типов: крупная глубокая и мелкая фоновая. Глаза слабо выпуклые. Цервикальные бороздки переходят еще в первой половине щитка в пологие вдавления со слабым внутренним изломом. Боковые бороздки едва намечены. Перитрема овальная, ее задний край вместе со спинным отростком слабо выпуклый; отросток приостренный, относительно длинный и узкий. Хоботок типичной формы, спинные корнуа широко округленные. Поровые поля мелкие, слегка овальные, расставлены друг от друга на расстояние, немного превышающее диаметр. Пальпы III впереди усечены, по форме приближаются к трапеции; в сложенном виде они прикрывают большую часть футляров хелицер. Инфраинтернальные щетинки — как у самца. Коксы I имеют длинный внешний шип, равный или слегка превышающий длину внутренней части коксы. Лапки II—IV на вершине несут по одному небольшому зубцу.

По внешнему виду *R. leporis* напоминает *R. pumilio* P. Sch. Самец отличается от *R. pumilio* P. Sch. строением перитремы и аданальных щитков, а самка — по строению спинного щитка и перитреме.

Вид описан по клещам, снятым с зайца 15 IX 36 в Кенимехском районе Узбекистана; с зайцев добыты клещи в октябре (1938) и в апреле (1939) в Кенимехском районе в Агитме. Зайцы бывают сильно заражены личинками, нимфами и взрослыми. Единичные взрослые сняты с ежей, нимфы и личинки — с ежей и большой песчанки (Муратбеков, 1948).

*7. Rhipicephalus schulzei Ol. (фиг. 578—587).

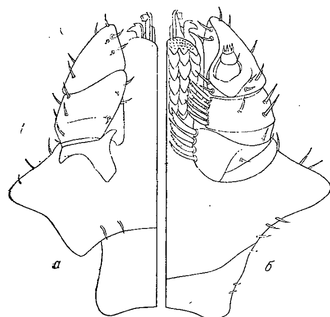
Оленев, Докл. Акад. Наук СССР, 2, 1929 : 45, 3 рис.; Zumpt, Zeitschr. f. Parasitenkunde, XI, 2, 3, 1939 : 400—409 (*Rh. schulzei* + *Rh. pumilio*); Померанцев, 1946 : 21, 23.

Биология. Засухин, Вестн. микробиолог., эпидем. и паразитолог., IX, 4, 1930 : 563—565; Колпакова и Липперт, там же, XI, 3, 1932 : 191—197; Павловский, 1948 : 598—599.

Самец. Спинной щиток продолговатый, сужающийся кпереди; обычно светлого красновато-коричневого цвета. Глаза узкие, плоские. Пунктировка и бороздки на спинном щитке типа *R. pumilio* P. Sch. и *R. rossicus* Jak. et K.-Jak. Каудальный отросток несколько рудиментарен. Длина аданальных щитков вдвое превышает ширину; они треугольной формы и относятся к типу *R. pumilio* P. Sch., отличаясь от последнего несколько скошенным и округленным задним краем и отсутствием внутреннего шипа. Акцессорные щитки небольшие, округлоконические. Перитрема запятовидной формы с узким отростком, в который постепенно переходит основная часть. Хоботок по своим пропорциям несколько уклоняется от типичной формы. Основание хоботка крупное, с крупными, но мягко приостренными корнуа. Пальпы относительно основания хоботка небольшие; их третий членик со спинной стороны сужается кпереди, приобретая форму сферического треугольника. Инфраинтернальные щетинки типичны по строению и расположению; число их на I членике 4—5, на II — 4—5; супраинтернальных щетинок на II членике 2, на III — 2. Гипостом в каждом продольном ряду несет по 7 крупных зубцов. Коксы I почти не выдаются перед спинным щитком. Внешний шип I кокс относительно основной части очень массивный; его вершина выходит за пределы вершины внутренней части коксы. Ноги типичной формы, слабо развиты.

Самка. Спинной щиток по форме, цвету, пунктировке и форме бороздок сходен с *R. pumilio* P. Sch. Глаза почти плоские, едва за-

метно отодвинуты назад от середины длины щитка. Перитрема напоминает таковую у *R. pumilio* P. Sch., но с несколько скошенным задним краем. Хоботок резко уклоняется от типичной формы: боковые углы его основания сильно отодвинуты назад, вследствие чего со спинной стороны основание хоботка приобретает трапециевидную форму. Имеются едва заметные аурикулы. Поровые поля круглые, расположены друг от друга на расстоянии 1.5—2 диаметров. Пальпы очень узкие (при рассматривании со спинной стороны), только с боков немного прикрывают футляры хелицер. Передние и задние края II члеников пальп со спинной стороны параллельны друг другу. Инфраинтернальных щетинок на I членике 6—7, на II — 4—6; супраинтернальных щетинок на II членике 3, на III — 2. Гипостом в каждом продольном ряде несет по 8—10 крупных зубцов. Коксы I с массивным внешним шипом; его вершина выходит за пределы вершины внутренней части коксы. Ноги типичного строения.



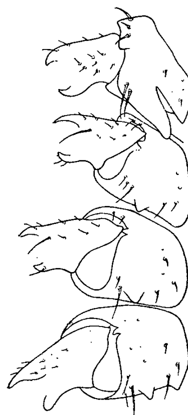
Фиг. 578. *Rhipicephalus schulzei* Ol., самец, хоботок: *а* — сверху, *б* — снизу. (Оригинал).

Распространение: восточное Закавказье (Кара-донлы), Астраханская обл., западный Казахстан (Иргиз, Иргизо-Тургайский район), ст. Аральское море, Казалинск, ст. Майли-баш, Самарканд.

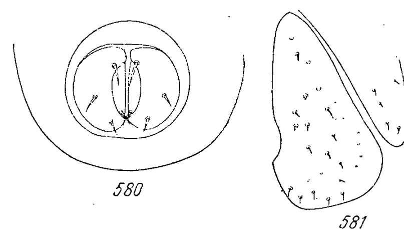
Хозяевами вида являются: суслики (малый — *Citellus pygmaeus*, песчаный — *C. fulvus*), хомяки (обыкновенный — *Cricetus cricetus*, *Mesocricetus eversmanni*), песчанка большая (*Rhombomys opimus*), домашняя мышь (*Mus musculus*), степной хорек (*Putorius eversmanni*), *Mustela* sp., еж (*Hemiechinus* sp.), верблюд, овца, коза, собака и человек.

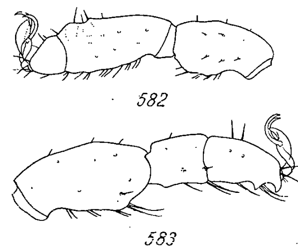
Личинки, нимфы и взрослые паразитируют на грызунах и других мелких диких животных. Кроме того, взрослые встречаются на верблюдах, овце, козе, собаке и нападают на человека. Вообще вид считается до некоторой степени специфичным для малого суслика — *Citellus pygmaeus*. Сезон паразитирования взрослых — с марта по июль. Личинки и нимфы — с мая по июль. Клещи в течение своего развития сменяют трех хозяев; отмечены случаи линьки сытых личинок на хозяине — суслике. За теплый период года (апрель—октябрь) массовое появление на сусликах личинок наблюдается два раза: в мае и в августе. Волна заклещевения нимфами в июне больше, чем в августе. В июле резко падает количество личинок и нимф на сусликах, зараженность же взрослыми возрастает. Напитавшиеся самки способны к яйцекладке, в августе суслики снова бывают сильно заражены личинками и нимфами.

Процесс развития отдельных фаз в летнее время в лабораторных условиях: самки, собранные летом, начинают кладку на 2—7-й день. Продолжительность кладки от 10 до 50 дней. Осенью период кладки удлиняется. Личинки появляются в июле на 17—20-й день после начала кладки, в августе на 23—32-й день, в сентябре на 35-й день. Личинки

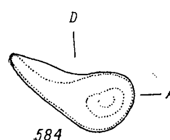


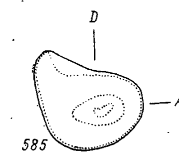
Фиг. 579. *Rhipicephalus schulzei* Ol., самец, коксы. (Оригинал).



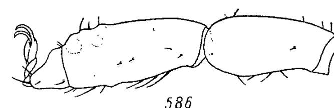


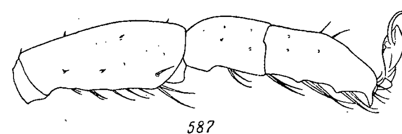
Фиг. 580—583. *Rhipicephalus schulzei* Ol., самец: 580 — анус; 581 — анальные щитки; 582 — I нога; 583 — IV нога. (Оригинал).





Фиг. 584—585. *Rhipicephalus schulzei* Ol., перитрема: 584 — самец; 585—самка. (Оригинал).





Фиг. 586—587. *Rhipicephalus schulzei* Ol., самка: 586 — I нога; 587 — IV нога. (Оригинал).

отпадают на 3—5-й день после посадки на суслика. Линька личинок на нимф — на 10—20-й день после снятия с хозяина. Нимфы сосут кровь в течение 4—5 дней. Период покоя нимф — 14—24 дня. Период развития от начала кладки до появления взрослых, в лабораторных условиях, — от 75 до 170 дней (Колпакова и Липперт, 1932). Развитие клещей в холодный период года не изучено.

Если судить по данным, полученным только за время теплого периода года, то возможно предположить, что клещи имеют одногодичный цикл развития, т. к. массовое появление питающихся взрослых и яйцекладущих самок отмечено один раз в году — в середине лета, а массовое развитие личинок и нимф охватывает весенний период (май) и конец лета (август). Уточнить этот вывод можно только после получения сведений о развитии *R. schulzei* в зимний период (Сердюкова).

Вид является типичным представителем фауны пустынь и полупустынь, с чем, повидимому, связана значительная приуроченность его к норовым животным. На всем протяжении ареала признаки вида мало варируют.

Филогенетически вид близок *R. pumilio* P. Sch., от которого отличается утерей внутренних шипов на аданальных щитках, ослаблением хоботка у самцов и резким изменением строения хоботка у самок. Обращает на себя внимание сходство в строении хоботка у самок *R. schulzei* с таковым же у нимфы группы *sanguineus* (сужение пальп, появление аурикул), что может рассматриваться как явление неотении, связанное с регрессивным развитием данной ветви и специализацией паразитирования на мелких роющих животных.

Эпидемиологическое и эпизоотологическое значение изучено слабо. Экспериментально установлена возможность передачи чумы от суслика к суслику (Голов, Князевский). Является переносчиком пироплазмоза сусликов *Citellus pygmaeus* (Piroplasma kozlovi) и туляремии.

6. Род **HYALOMMA** KOCH

Koch, Arch. f. Naturgesch., X, 1, 1844 : 220—223 (частично); Neumann, Mém. Soc. Zool. France, XII, 1899 ; 283—285 (частично); Neumann, 1911 : 50 (частично); Nuttall a. Warburton, 1911 : 125 (частично); Schulze, Sitzungsber. Ges. Naturforsch. Freunde, Berlin, 1919 : 189—196; Chodzinsuer, Zool. Jahrb., Syst., XLVII, 1924 : 531—543; Sharif, Rec. Ind. Mus., XXX, 3, 1928 : 300—320; Schulze, Zeitschr. f. Parasitenkunde, III, 1, 1930 : 22—48 *(Hyalommasta)*; Оленев, 1931 : 97—98; Померанцев, 1946 : 23—28; Павловский, 1948 : 599—600.

Тип рода *Hyalomma dromedarii* Koch, 1844.

По заднему краю более или менее ясно прослеживается 11 фестонов. Эмалевая пигментировка встречается у многих представителей рода — в виде колец и продолговатых полос на члениках ног, окрашенной пармы и реже спинного щитка. Глаза хорошо развиты, сферические, орбитальные. Самцы на брюшной поверхности несут от 2 до 4 пар анальных пластинок: 1 пару аданальных, 1 пару акцессорных и 1—2 пары субанальных. Иногда субанальные щитки отсутствуют. Формула щетинок анального клапана типа *Rhipicephalus* 1+3/3+1. Характерным для большинства представителей рода является наличие пармы и различных вдавлений в каудальной области («каудальное поле»). Коксы I—IV подобны таковым *Rhipicephalus*. Спинной шип I вертлуга слабо развит. Основание хоботка, за исключением подрода *Hyalommina* P. Sch., без ясно выраженных боковых выступов. Пальпы, как правило, длинные; их первый членик с брюшной стороны снабжен щетиноносной пластинкой. Гипостом с 3/3 продольными рядами зубцов.

Род *Hyalomma* подразделяется на 2 подрода — подрод *Hyalomma* (s. str.) и подрод *Hyalommina* P. Sch. Последний по преобладающему большинству признаков сближается с родом *Rhipicephalus*, хотя сходство это может быть вторичным.

Выделенный Шульце (1930) подрод *Hyalommasta* нами слит с подродом *Hyalomma*, т. к. выделение по признаку частичной редукции кокс не основательно.

Род распространен по всей Африке, южной Азии и Палеарктике; в последней, главным образом, в Центральной Азии и Средиземноморье. В СССР распространение видов рода охватывает, главным образом, южную часть страны, причем громадное большинство видов встречается в Средней Азии, где они и в численном отношении преобладают над всеми прочими представителями сем. *Ixodidae*.

Филогенетически род *Hyalomma* наиболее близок к *Rhipicephalus*, отличаясь от него более примитивным строением аданальных пластинок и удлиненными конечностями, в связи с чем стоит утрата боковых выступов основания хоботка и ослабление спинного придатка I вертлуга. Центром происхождения рода *Hyalomma* является, повидимому, зона западных пустынь.

Биология и экология представителей рода изучены недостаточно; большинство из них характерны для пустынных и пустынно-степных ландшафтов; некоторые виды способны, повидимому, проделывать полный цикл в закрытых помещениях (стойлах, скотных дворах) и являются в настоящее время до известной степени синантропами. Развитие протекает по однохозяинному, двуххозяинному и треххозяинному типам.

Слабая изученность вопроса о продолжительности цикла развития не дает права судить о роде в целом. Можно только установить, что у отдельных видов наблюдается одногодичный цикл развития как с однохозяинным, так и с двуххозяинным и треххозяинным типами развития (*H. scupense* P. Sch., *H. detritum* P. Sch., *H. plumbeum* Panz., *H. anatolicum anatolicum* Koch) (Сердюкова).

Хозяевами для взрослых служат преимущественно крупные млекопитающие, и только один вид во всех фазах паразитирует на мелких наземных позвоночных — черепахах и ежах [*H. aegyptium* (L.)]. Молодые фазы питаются на крупных или мелких позвоночных. Известны случаи нападения на человека.

Являясь переносчиками гемоспоридиозных заболеваний сельскохозяйственных животных, отдельные виды *Hyalomma* заслуживают сугубого внимания. В последнее время установлено, что *H. plumbeum plumbeum* Panz. передает человеку геморрагическую лихорадку. Определение видов *Hyalomma* является делом нелегким. Затруднения эти, наряду с сильным варьированием многих признаков, объясняются еще тем, что в последние годы для Палеарктики некоторые формы одного и того же вида были описаны в качестве отдельных видов и подвидов. Так, в 1935 г. для территории СССР и непосредственно смежных стран насчитывалось до 23 видов и подвидов *Hyalomma*. Ревизия группы, произведенная по обширным материалам Зоологического института АН СССР и Института сравнительной патологии ВИЭВ, выявила только 12 достоверных видов и подвидов; остальные частично сведены в синонимы, частично низводятся на степень подвидов.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

Самцы

1 (2). Коксы I малых размеров с короткими, отогнутыми кнаружи шипами. Боковые бороздки отсутствуют . . . *1. **H. aegyptium** (L.)
2 (1). Коксы I хорошо развиты, обычно с длинным внешним шипом, достигающим вершины основной части. Боковые бороздки имеются.
3 (4). Перитремы с коротким отростком, далеко не достигающим края спинного щитка . . . . 2. **H. schulzei** Ol.
4 (3). Перитремы с более или менее длинным спинным отростком, достигающим края спинного щитка.
5 (6). Парма не выражена; если имеется подобие пармы, то средний фестон спинного щитка обычно у́же остальных. Боковые бороздки узкие и длинные. Спинной щиток красновато-черного цвета, матовый от густой более или менее равномерной пунктировки . . . . *8. **H. plumbeum** (Panz.)
6 (5). Парма более или менее явственно выражена; если же она отсутствует, то средний фестон по ширине равен остальным фестонам. Пунктировка спинного щитка более редкая, особенно на средине щитка.
7 (10). Заднесрединная бороздка не достигает пармы.
8 (9). Цервикальные бороздки в виде легких вдавлений. Задний контур основания хоботка слабо вогнут . . . . *7. **H. anatolicum** Koch
9 (8). Цервикальные бороздки в виде длинных хорошо выраженных желобов. Задний край основания хоботка сильно вогнут . . . . * 4. **H. asiaticum** P. Sch. et E. Schl.
10 (7). Заднесрединная бороздка доходит до пармы.
11 (12). Субанальные щитки широкие, нередко раздвоенные, лежат под акцессорными. Ноги со светлыми перевязями у сочленений . . . . * 3. **H. dromedarii** Koch
12 (11). Субанальные щитки малых размеров, лежат обычно под адანальными щитками. Ноги без светлых перевязей у сочленений.
13 (14). Перитремы запятовидные с относительно длинным и узким отростком. Ноги длинные, как правило с более или менее явственной светлой продольной полосой на спинной стороне члеников . . . . *5. **H. detritum** P. Sch.
14 (13). Перитремы с широким спинным отростком. Ноги относительно короткие, обычно без ясно выраженной светлой продольной полоски на спинной стороне члеников . . . . . . *6. **H. scupense** P. Sch.

Самки

1 (2). Коксы малых размеров с коротким, отогнутым наружу шипом. . . . . *1. **H. aegyptium** (L.).
2 (1). Коксы нормально развиты, обычно с длинным внешним шипом, достигающим вершины основной части коксы.
3 (4). Хоботок короткий; II и III членики пальп равной длины . . . . 2. **H. schulzei** Ol.
4 (3). Хоботок относительно длинный; III членик пальп короче II.
5 (12). Ноги со светлыми перевязями у сочленений. Боковые бороздки выражены в той или иной мере.
6 (9). Спинной щиток с глубокими желобкообразными цервикальными бороздками.

7 (8). Спинной щиток продолговатый, его задний край, как правило, заострен. Цервикальные бороздки очень глубокие. Хоботок длинный. Половое отверстие без боковых лопастей . . . . *4. **H. asiaticum** P. Sch. et E. Schl.
8 (7). Спинной щиток широкий, его задний край обычно закруглен; цервикальные бороздки не резкие. Хоботок относительно короткий. Половое отверстие с рудиментарными боковыми лопастями . . . . *3. **H. dromedarii** Koch
9 (6). Цервикальные бороздки не образуют ясно выраженных желобков.
10 (11). Спинной щиток овально-ромбический, слабо пунктированный . . . . *7. **H. anatolicum** Koch
11 (10). Спинной щиток широкий с хорошо выраженными боковыми выемками позади глаз и более или менее округленным задним краем; он покрыт густой пунктировкой . . . . *8. **H. plumbeum** (Panz.)
12 (5). Ноги одноцветные, без перевязей у сочленений. Боковые бороздки не выражены.
13 (14). Отросток перитремы круто загнут на спинную сторону. Ноги желтовато-оранжевых оттенков. Спинной щиток гладкий . . . . *5. **H. detritum** P. Sch.
14 (13). Отросток перитремы загнут не круто, а иногда отогнут кзади. Ноги красно-коричневых оттенков. Спинной щиток нередко с поперечными морщинками . . . . . .*6. **H. scupense** P. Sch.

*1. **Hyalomma aegyptium** (L.) (фиг. 20, 588—591).

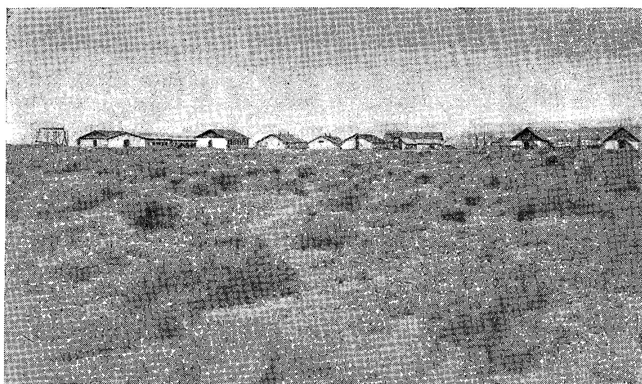
Linnaeus, Systema Naturae, ed. X, 1758 : 615 (*Acarus*); Koch, Arch. Naturgesch., 10, I, 1844 : 222 (*Hyalomma syriacum*); Schulze, Zeitschr. f. Parasitenkunde, III, 1, 1930 : 28—30; Оленев, 1931 : 111, рис. 72; Ass, Zeitschr. f. Parasitenkunde, VII, 5, 1935 : 601—607, 1—5 fig. (*Dermacentor rosmari*, нимфа); Померанцев, 1946: 23, 26.
Биология. Лотоцкий, 1945 : 69—120.

Самец. Спинной щиток очень выпуклый. Цвет черно-коричневый. Пунктировка крупная и очень редкая. Цервикальные бороздки представлены лунками. Боковые и срединная бороздки отсутствуют. Глаза относительно слабо развиты. Каудальное поле не выражено. Парма отсутствует, при этом задний край спинного щитка разделен на 11 ровных фестонов. Анальные щитки имеют признаки редукции; аданальные щитки короткие, широкие, без внутреннего отростка; акцессорные обычного типа и малых размеров; субанальные, расположены под аданальными. Перитремы запятовидные с нормально развитым отростком. Хоботок длинный. Внешний шип I кокс короткий, слегка отогнут наружи. Ноги типичного строения; основной фон члеников ног черно-коричневый со светлыми кольцами у сочленений. Присоски небольшие.

Самка. Контуры спинного щитка приближаются к овально-ромбической форме. Пунктировка крупная, очень редкая. Глаза — как у самца. Цервикальные бороздки выражены отчетливо, но не доходят до края щитка. Боковые бороздки образованы крупными сливающимися точками. Перитрема обычного типа. Хоботок длинный. Поровые поля небольшие, овальные, расставлены друг от друга на расстояние малого диаметра. Коксы I и присоски — как у самца.

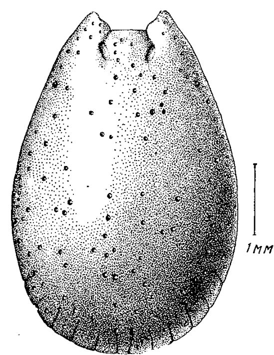
Hyalomma aegyptium представляет собой форму, подвергшуюся резким вторичным изменениям в связи с особенностями образа жизни. Эти изменения сводятся к усилению спинного щитка самцов, наряду с ослаблением анальных щитков, уменьшением общих размеров кокс и частичной редукции глаз.

Распространение. В СССР этот вид найден в Крыму, очень обычен на Черноморском побережье Кавказа, в Грузии, Армении,



Фиг. 588. Азербайджан, окрестности Мингечаура. Места обитания *Hyalomma aegyptium* (L.). (Фот. Б. И. Померанцева).

Азербайджане, Туркмении, Узбекистане, Таджикистане. Одна находка из Сарепты (Нижняя Волга) требует проверки. Распространен также во Франции, Малой Азии, Тунисе, Триполи, Египте, Греции, Сенегале, Конго, Капской колонии (Мыс Доброй Надежды), Белуджистане, Афганистане, Палестине. Судя по распространению, форма эта является преимущественно пустынно-степной.



Фиг. 589. *Hyalomma aegyptium* (L.), самец, спинной щиток. (Оригинал).

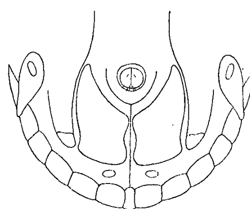
Вид специфичен для черепах рода *Testudo*, довольно часто встречается на ежах; известны также находки с осла, собак, хомячка.

Развитие идет по треххозяинному циклу. Взрослые особи паразитируют с апреля по июль. Личинки и нимфы наблюдаются в июне, июле и августе. Максимум активности взрослых падает на средину июня. Посаженные осенью на черепах личинки остаются на хозяевах от 24 суток до 3 месяцев. Весьма вероятно, что черепахи уносят их в норы на зимовку, где клещи в течение зимы заканчивают свое развитие и превращаются к апрелю в половозрелую фазу (Лотоцкий, 1945).

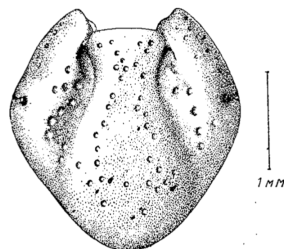
Вид характерен значительным постоянством признаков; вариации

наблюдаются только в размерах, в прямой зависимости от которых находится интенсивность окраски.

Насколько известно, *H. aegyptium* (L.) к патологии человека и домашних животных отношения не имеет.



Фиг. 590. *Hyalomma aegyptium* (L.), самец, анальные щитки. (Оригинал).

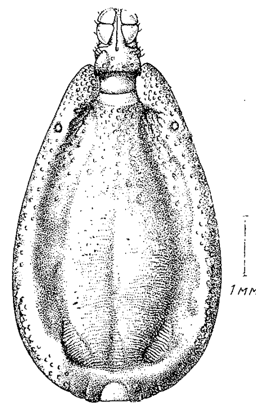


Фиг. 591. *Hyalomma aegyptium* (L.), самка, спинной щиток. (Оригинал).

2. **Hyalomma schulzei** Ol. (фиг. 592—596).

Оленев, Паразитолог. сб., II, 1931 : 256—258; Померанцев, 1946 : 23, 26; Первомайский, 1948 : 36—40.

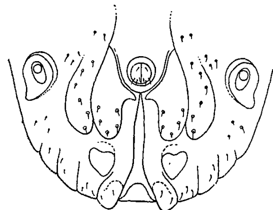
Самец. Тело крупное; длина его достигает 9 мм (включая хоботок). Спинной щиток продолговато-овальный, суживающийся кпереди. Цвет светлокоричневый. Крупная пунктировка только по краям спинного щитка и на плечах. Средняя часть спинного щитка покрыта поперечными морщинками. Глаза хорошо развиты. Цервикальные бороздки желобообразны; боковые очень короткие из крупных сливающихся точек. Заднебоковые и срединная бороздки неглубокие, широкие, их поверхность поперечно морщиниста. Заднесрединная бороздка не достигает пармы. Парма очень широкая, желтовато-белого цвета. Смежные с пармой фестоны почти вдвое уже остальных и выступают за пределы заднего контура спинного щитка. Адаанальные щитки широкие с округленными внешним и задним краями; их внутренние отростки хорошо выражены. Акцессорные щитки небольшие. Субанальные щитки равны или превышают по величине акцессорные и расположены в промежутке между последними и адаанальными щитками. Рудимент анального щитка широкий, с неясными границами; его передний край достигает анальной бороздки.



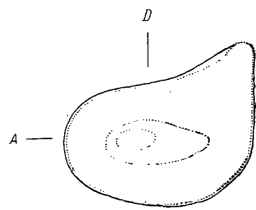
Фиг. 592. *Hyalomma schulzei* Ol., самец, спинной щиток. (Оригинал).

Перитремы с коротким отростком, далеко не достигающим края спинного щитка. Хоботок короткий, широкий. Основание хоботка несет

по заднему краю неглубокую выемку; задние углы его образуют массивные корнуа. Пальпы широкие, короткие; их II и III членики равной длины (при рассматривании со спинной стороны). Спинной выступ крючков хелицер очень сильно вытянут в поперечном направлении. Коксы хорошо развиты; внешний шип I кокс не достигает вершины



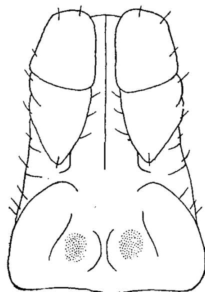
Фиг. 593. *Hyalomma schulzei* Ol., самец, анальные щитки. (Оригинал).



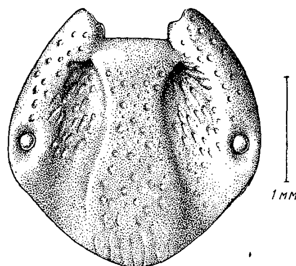
Фиг. 594. *Hyalomma schulzei* Ol., самец, перитрема. (Оригинал).

основной части. Ноги коренастые (особенно IV пара), коричневые со светлыми перевязями у сочленений. Присоски слабо развиты.

С а м к а. Спинной щиток коротко-овальной формы. Пунктировка крупная, редкая. Глаза — как у самца. Цервикальные бороздки в виде желобов, не достигающих заднего края спинного щитка; боковые — в виде косых морщин. Перитрема с очень коротким спинным отростком.



Фиг. 595. *Hyalomma schulzei* Ol., самка, хоботок сверху. (Оригинал).



Фиг. 596. *Hyalomma schulzei* Ol., самка, спинной щиток. (Оригинал).

Хоботок короткий; пальпы короткие, широкие, хорошо прикрывают футляры хелицер; их II и III членики равной длины. Ноги типичного строения. Присоски — как у самца.

По ряду признаков *H. schulzei* представляет собой довольно сильно уклонившуюся форму; к таковым признакам относится рудиментарная перитрема и строение фестонов. Наряду с этим, другие признаки, как то рудимент анального сегмента, строение цервикальных бороздок, хоботка и общехабитуальные признаки, позволяют сближать

этот вид с *H. dromedarii* Koch. Обращает на себя внимание также сходство крючков хелицер *H. schulzei* с таковыми *Nosomma monstrosum* (Nutt. et. Warb.).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Иран: Тегеран, вост. Хорасан, Сеистан, с. Махуник, Бандун, Нэибандун, Шахруд, Семнан, Нишапур. С территории СССР неизвестен.

Х о з я и н: верблюд и крупный рогатый скот.

Находки взрослых известны в январе (верблюды) и мае (без указания хозяина).

Незначительные вариации наблюдаются в размерах, в прямой коррелятивной зависимости от которых находится развитие выступов, образованных смежными с пармой фестонами.

* 3. **Hyalomma dromedarii** Koch (фиг. 6, 7, 11, 12, 15, 597—601).

Koch, Arch. Naturgesch., X, 1, 1844 : 220; Neumann, Mém. Soc. Zool. France, XIV, 1901 : 313 (*H. aegyptium* var. *dromedarii*; частично); Оленев, Zeitschr. f. Parasitenkunde, IV, 1, 1931 : 126—139 (*H. jakimovi*). Померанцев, 1946 : 25, 27; Первомайский, 1948 : 42—49.

Б и о л о г и я. Штром, Вредит. животноводства, изд. Акад. Наук СССР, 1935 : 135—234 (*H. jakimovi*); Первомайский, 1948 : 35—40.

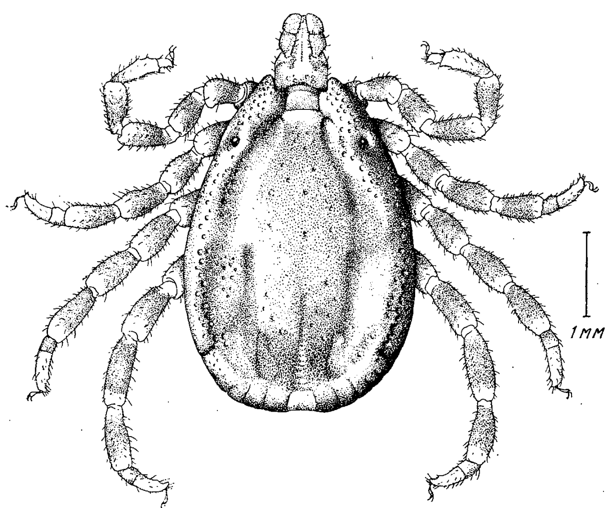
С а м е ц. Спинной щиток широкий, суживающийся кпереди. Цвет варьирует от светлокоричневого до темнобурого. Пунктировка крупная, очень редкая на средине щитка и сгущающаяся по краям. Цервикальные бороздки в виде желобов. Боковые бороздки короткие, образованы крупной сливающейся пунктировкой. Каудальное поле хорошо выражено. Парма типично светлая. Заднебоковые и заднесрединная бороздки отчетливые. Последняя доходит до пармы. Аданальные щитки с округленным внешним и задним краями и вогнутым внутренним; внутренний отросток аданальных щитков очень длинный. Акцессорные щитки типичной формы. Субанальные щитки сильнейшим образом варьируют в размерах, форме и числе. Типично это очень крупные широкие пластинки, превышающие своими размерами акцессорные щитки и расположенные ближе к последним; такое положение субанальных щитков находится в непосредственной связи с наличием значительного рудимента анального щитка. Нередко встречаются формы (*H. jakinovi* m. *persiacum* Ol.) с двумя парами субанальных щитков; последние в этом случае половинных размеров. От этого типа наблюдаются все переходы к полной редукции внешних субанальных пластинок с сохранением одной пары маленьких субанальных щитков. Перитрема запятовидной формы с узким и длинным отростком, постепенно переходящим в основную часть. Хоботок относительно короткий. Задний край основания хоботка несет небольшую выемку и довольно отчетливые корнуа. Внешний шип I кокс массивный, с отогнутой наружу вершиной. Ноги коренастые; их членики со светлыми перевязями у сочленений; белый пигмент заходит и на спинную сторону члеников. Присоски слабо развиты.

С а м к а. Спинной щиток широкий с выемками позади глаз и с более или менее округленным задним краем. Цервикальные бороздки глубокие, жолобкообразные, обычно прослеживаются до заднего края спинного щитка. Боковые бороздки в виде косых морщин. Перитрема с узким и довольно коротким отростком. Хоботок относительно короткий. Поровые поля овальные, расходящиеся, средних размеров. Пальпы с параллельными краями. Внешний шип I кокс не достигает вершины основной части. Ноги типичного строения, светлокоричневые с беловатыми коль-

цами у сочленений и светлым пигментом на спинной стороне члеников. Присоски — как у самца.

H. dromedarii по совокупности признаков является одной из наиболее генерализованных форм, близкой к исходной форме, давшей начало ряду азиатско-средиземноморских видов *Hyalomma*.

Распространен на территории СССР — в Туркмении, южном Таджикистане и южном Узбекистане. За пределами нашей страны найден в Абиссинии, Нубии, Египте, Судане, Триполи, Тунисе, Алжире,

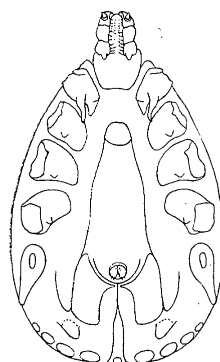


Фиг. 597. *Hyalomma dromedarii* Koch, самец. (Оригинал).

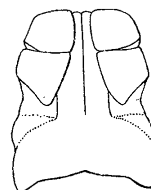
Марокко, Малой Азии, Сирии, Иране (Тегеран, Казвин, Гильян, Семнан), Афганистане, Синде, Пенджабе.

Взрослые паразитируют на верблюде, крупном рогатом скоте, лошадях, овцах. Нимфы обнаружены в большом количестве на крупном рогатом скоте и верблюдах.

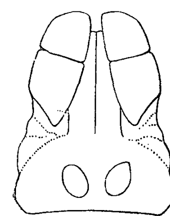
Биология *H. dromedarii* изучена далеко не полно. По наблюдениям в лабораторных условиях откладка яиц наступает через 12—197 дней после снятия с животного. Продолжительность кладки варьирует в пределах от 16 до 91 дня; число яиц достигает 6—8.5 тысяч. Вылупление личинок наступает через 21—111 дней. Цикл развития в лабораторных условиях может проходить по трех-, двух- и однохозяинному типам, при использовании в качестве лабораторных животных ежей. Питание личинок длится 2—5 дней, нимф — 7—10 дней, самок — 5—8 дней. Копуляция происходит на хозяине, причем один самец спо-



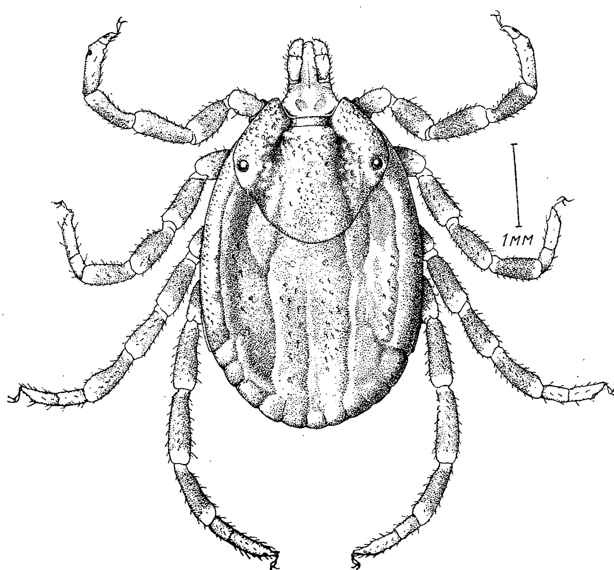
Фиг. 598. *Hyalomma dromedarii* Koch, самец снизу. (Оригинал).



Фиг. 599. *Hyalomma dromedarii* Koch, самец, хоботок сверху. (Оригинал).



Фиг. 600. *Hyalomma dromedarii* Koch, самка, хоботок сверху. (Оригинал).



Фиг. 601. *Hyalomma dromedarii* Koch, самка. (Оригинал).

собен оплодотворить несколько самок. Общая продолжительность метаморфоза вариирует в зависимости от физиологических факторов среды и типа цикла развития. При однохозяинном цикле развитие заканчивается в 33—49 суток, в то время как при трехохозяинном оно может растянуться на срок значительно более года. Обработка материалов, полученных непосредственно в природной обстановке, дает основание считать, что развитие *H. dromedarii* по однохозяинному циклу действительно имеет место при паразитировании на крупном рогатом скоте. Возможность развития в природе по двух- и треххозяинному циклам, за отсутствием прямых наблюдений, остается невыясненой; также недоказанным является паразитирование этого вида на мелких наземных позвоночных, поскольку все сборы относятся исключительно к крупным домашним животным.

Сборы взрослых относятся к январю, марту, апрелю, маю, июлю, августу и сентябрю. Нимфы на крупном рогатом скоте наблюдались в марте и мае, а на верблюдах — в марте.

Отношение *H. dromedarii* к патологии человека и домашних животных не выяснено.

* 4. **Hyalomma asiaticum** P. Sch. et E. Schl.

Schulze u. Schlottke, Sitzungsber. u. Abh. naturforsch. Ges. Rostock, (3), II, 1929 : 34—43 (*H. dromedarii asiaticum*); Schulze, Acarina, Ixodoidea, Wiss. Erg. der Niederländ. Exp. in Karakorum, Zool., 1935 : 180—181; Померанцев, 1948 : 24, 27.

Биология. Благовещенский, 1937 : 11—84; Власов, Паразитолог. сб. ЗИН АН СССР, VII, 1939 : 134—141; Бернадская, 1939 : 15—27; Первомайский, 1948 ; 35—40.

Самец. Размеры тела вариируют в очень больших пределах (от 3 до 9 мм). Спинной щиток овальный, сужающийся кпереди. Цвет в зависимости от размеров вариирует от светлокоричневого до черно-коричневого. Пунктировка крупная и очень редкая; кроме того, скопление более мелкой пунктировки наблюдается у некоторых форм в области каудального поля. Глаза крупные, хорошо развиты. Цервикальные бороздки у крупных и средних экземпляров прекрасно выражены и имеют вид длинных, глубоких желобов. Боковые бороздки короткие, образованы рядом сливающейся крупной пунктировки. Каудальное поле хорошо выражено. Заднесрединная бороздка не доходит до пармы, а иногда и совсем рудиментарна. Заднебоковые бороздки в виде неправильных вдавлений. Парма сильно вариирует — по цвету (от светложелтого до коричнево-черного), по форме (от прямоугольной до треугольной), а иногда и совсем не выражена. Аданальные щитки продолговатые с развитым внутренним отростком. Акцессорные щитки нормальных размеров и формы. Субанальные щитки средних размеров, вытянуты в продольном направлении и расположены под адавальными. Рудимент анального щитка незначительных размеров или совсем отсутствует. Перитремы с длинным отростком различной ширины. Хоботок длинный. Задний край основания хоботка образует угловатую выемку. Ноги типичного строения, коричневые со светлыми поперечными перевязями у сочленений; светлый пигмент обычно заходит и на спинную сторону члеников. Внешний шип I кокс вариирует в размерах; относительная длина его находится в обратной зависимости от размеров тела.

Самка. Спинной щиток продолговатый; задний контур его угловатый. Цвет вариирует от светлокоричневого до черного. Пунктировка крупная, очень редкая. Глаза — как у самца. Цервикальные

бороздки очень глубокие, доходят до заднего края спинного щитка. Боковые бороздки в виде косых морщин. Перитрема с узким, длинным, круто загнутым спинным отростком. Хоботок длинный. Поровые поля продолговато-овальные, отграниченные друг от друга резко выступающим косым килем. Пальпы с более или менее параллельными боковыми краями. Членики ног со светлыми поперечными кольцами у сочленений.

Строение пальп у самок, форма цервикальных бороздок, строение и окраска ног, а также наличие рудимента анального щита сближают этот вид с *H. dromedarii* Koch. Вместе с тем, *H. asiaticum* по строению каудального поля самцов имеет некоторое сходство и с *H. anatolicum* Koch.

Распространение охватывает южное и восточное Закавказье, значительную часть Казахстана от восточных его границ (Илийский р-н) до Иргизо-Тургайского р-на на северо-западе; на юге его распространение достигает административных границ СССР, охватывая, таким образом, значительную часть Туркмении, Узбекистана и Таджикистана; обычен в Иране; отдельные находки известны из Центральной Азии. Вид характерен для пустынных и полупустынных ландшафтов.

Хозяевами для взрослых служат верблюд, крупный рогатый скот, лошадь, овца, значительно реже — осел, коза, домашняя свинья, кабан, заяц-толай, еж (*Hemiechinus* sp.). Единичные находки известны с человека. Нимфы были находимы на ежах — *Hemiechinus albatus turanicus* (Благовещенский), в норах большой песчанки и тонкопалого суслика (Власов). Личинки часто встречаются на ежах. Молодые фазы были находимы на зайцах, сусликах, тушканчиках, песчанках, кошках, собаках; единичные экземпляры нимф — на верблюдах и овцах (Богородицкий и Бернадская, 1938).

Развитие, по данным эксперимента и косвенным наблюдениям, протекает по треххозяинному циклу, причем личинки и нимфы паразитируют на мелких, нередко норовых животных (песчанки, суслики), а взрослые — преимущественно на крупных домашних животных. Самка откладывает до 14 000 яиц. Вылупление личинок из яиц в условиях Казалинского р-на наступает через 24—32 дня. Личинки сосут кровь при кормлении на ежах 3—5 суток. Превращение личинок в нимф происходит через 8—12 дней после оставления первыми хозяина. Метаморфоз нимфы длится от 18 до 26 суток. Власов наблюдал, что напитавшиеся осенью самки (29 X 1929) приступают к откладке, при содержании их в комнатных условиях, только весной (12 V 1930); такую приостановку в развитии можно рассматривать как явление зимней диапаузы в фазе сытой самки (Сердюкова). Срок паразитирования на сельскохозяйственных животных — с апреля по октябрь включительно; максимум находок приходится на май, июнь, июль, август. Находки личинок и нимф на ежах относятся к июлю, августу. Упитанные нимфы заселяют скотные постройки (Иран). Летом клещи деятельны на поверхности почвы, в утреннее и вечернее время. Голодные нападают на животных, руководствуясь, повидимому, не только обонянием, но и зрением. Покинув хозяина, сытые самки до наступления жары уползают в норы млекопитающих, оставляя на песке характерный след.

Сумма сведений по географическому распространению и экологии *H. asiaticum* дает нам представление о нем как о форме, хорошо приспособленной к жизни в условиях пустынных ландшафтов умеренного пояса.

Известен наездник *Hunterellus hookeri* How. — паразит *H. asiaticum*.

Отношение *H. asiaticum* к патологии человека и домашних животных остается невыясненным, несмотря на широкое распространение этого вида на территории СССР. Представление о нем как о переносчике тейлериоза крупного рогатого скота (Theileria annulata) оказалось неверным, вследствие ошибки в определении (Галузо, 1935).

На протяжении своего ареала вид значительно варьирует в размерах, окраске, пунктировке спинного щитка, строении отростка перитремы и I кокс; различаются 3 подвида.

* 4a. **Hyalomma asiaticum asiaticum** P. Sch. et E. Schl. (фиг. 602—609, 618).

Самец, как правило, крупных размеров (до 6—7 мм). Ноги, особенно IV пары, коренастые, интенсивно пигментированные, с небольшими присосками. Аданальные щитки узкие с хорошо развитым внутренним отростком. Перитремы ретортовидные с узким и длинным отростком. Каудальное поле слабо пунктировано. Рудимент анального щита хорошо выражен.

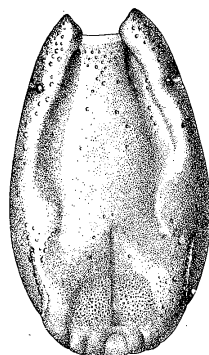


Фиг. 602. Кара-кумы, окрестности Репетека. Места обитания *Hyalomma asiaticum asiaticum* P. Sch. et Schl. и *Ixodes occultus* B. Pom. (Фот. Б. И. Померанцева).

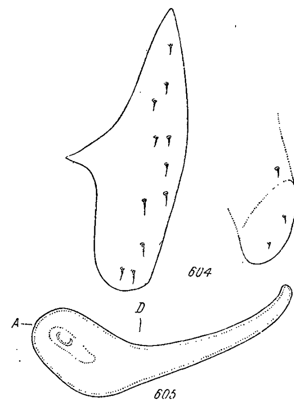
Самка крупных размеров. Спинной щиток продолговато-многоугольный. Цервикальные бороздки выражены очень отчетливо. Ноги коричнево-красные с нерезкими поперечными кольцами у сочленения. Присоски небольшие.

Распространение. Западный, южный и восточный Казахстан, Туркмения, Узбекистан, Таджикистан.

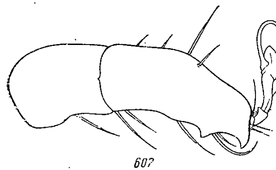
Хозяевами для взрослых служат главным образом верблюды, реже крупный рогатый скот, лошади, овцы и еще реже — коза, осел, свинья, кабан, туркестанский еж (*Hemiechinus albulus turanicus*), заяц-толай, человек. Личинок находили на ежах (*H. albulus*); нимф — на ежах, тонкопалом суслике и песчанках.



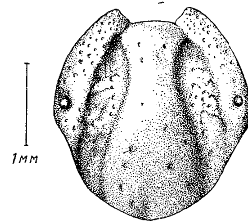
Фиг. 603. *Hyalomma asiaticum asiaticum* P. Sch. et Schl., самец, спинной щиток. (Оригинал).



Фиг. 604—605. *Hyalomma asiaticum asiaticum* P. Sch. et Schl., самец: 604— анальные щитки; 605 — перитрема. (Оригинал).



Фиг. 606—607. *Hyalomma asiaticum asiaticum* P. Sch. et Schl., самец: 606 — I лапка; 607 — IV лапка. (По Померанцеву, 1946).



Фиг. 608. *Hyalomma asiaticum asiaticum* P. Sch. et Schl., самка, спинной щиток. (Оригинал).

Сезоны паразитирования взрослых — с марта по октябрь. Личинки и нимфы на мелких животных обнаружены с марта по август.

* 4b. **Hyalomma asiaticum caucasicum** B. Pom. (фиг. 610—613).

Померанцев и Матикашвили, Паразитолог. сб. ЗИН АН СССР, VII, 1940 : 117—118; Померанцев, 1946 : 1—28.

Биология. Мамиконян, Тр. Научно-иссл. ветерин. инст. Арм. ССР, 5, 1947: 21—50.

Самец отличается от типичной формы небольшими размерами (4.5—5 мм), относительно стройными ногами, крупными присосками, слабым развитием эмалевого пигмента в окраске ног, относительно широким отростком перитремы, постепенно переходящим в основную часть, густой пунктировкой каудального поля, широкими аданальными щитками.



Фиг. 609. Южный Казахстан. Урочище Бик-шура. Места обитания *Hyalomma asiaticum asiaticum* P. Sch. et Schl. (Фот. Д. И. Благовещенского).

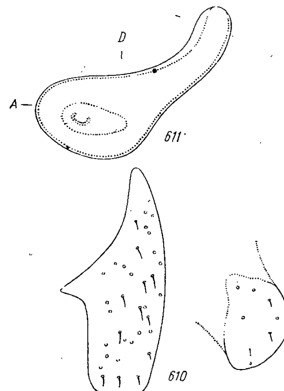
Самка, помимо типичных признаков, характеризуется меньшими размерами, крупными присосками и слабым развитием белого пигмента ног.

Распространен в Закавказье — в его восточной и, особенно, южной части до границ Турции и Ирана.

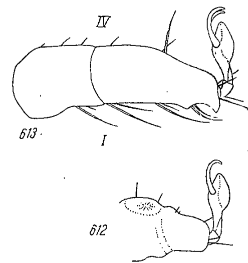
Хозяевами для взрослых служат: овца, лошадь, крупный рогатый скот, буйвол, верблюд, заяц, коза, осел. Хозяин молодых фаз не известен. Период паразитирования взрослых на домашних животных с апреля по июль включительно. По данным Мамиконяна, развивается в помещениях для скота при его стойловом содержании (Ереван).

4c. **Hyalomma asiaticum kozlovi** Ol. (фиг. 614—617).

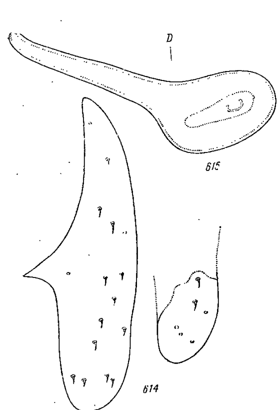
Оленев, Паразитолог. сб., II, 1931 : 258—259, fig. 3 (*H. kozlovi*); Schulze, Acarina Ixodoidea, Wiss. Erg. Niederländ. Exped. in Karakorum, Zool., 1935 : 180, Abb. 2 (*H. asiaticum citripes*); Померанцев, 1946 : 24, 27.



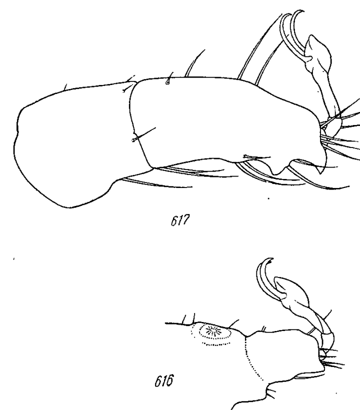
Фиг. 610—611. *Hyalomma asiaticum caucasicum* B. Pom., самец: 610 — анальные щитки; 611 — перитрема. (По Померанцеву, 1940).



Фиг. 612—613. *Hyalomma asiaticum caucasicum* B. Pom., самец: 612 — I лапка; 613 — IV лапка. (По Померанцеву, 1940).



Фиг. 614—615. *Hyalomma asiaticum kozlovi* Ol., самец: 614 — анальные щитки; 615 — перитрема. (По Померанцеву, 1946).



Фиг. 616—617. *Hyalomma asiaticum kozlovi* Ol., самец; 616 — I лапка; 617 — VI лапка. (Оригинал).

Самец. Тело крупное (7—8 мм). Каудальное поле густо пунктировано. Аданальные щитки узкие с хорошо развитым внутренним отростком и округленным задним краем. Перитремы с очень длинным и узким отростком. Хоботок относительно короткий; заднеспинная выемка основания хоботка и корнуа очень отчетливые. Ноги с интенсивным желтовато-белым пигментом. Присоски на лапках слабо развиты.

Самка характерна крупными размерами, сильным развитием светлого пигмента ног и слабым развитием присосок.

Распространен в центральной Азии: путь от Орок-нора до Хара-хото, низовье р. Эцзин-гол близ оз. Сого-нор, Бага-мото, долина торца (Сого-нор), Алашань, оазис Дынь-юань-инь, Алашанская пустыня, восточный Цайдам, горы Нань-шань, горы к юго-востоку от р. Хуан-хе, Каракорум (P. Schulze), Синь-цзянь (с реки Черченской).

Хозяин неизвестен.

* 5. **Hyalomma detritum** P. Sch. (фиг. 618—623, 627).

P. Schulze, Sitzungsber. Ges. naturforsch. Freunde, Berlin, 5, 6, 1919 : 193—196: Senevet, Arch. Inst. Pasteur Afr. Nord, 11, 1922 : 393—418 (*H. mauritanicum*).

Биология. Павловский, 1928 : 1—102: Sergent, Donatien, Parrot, Lestoquard, Ann. Inst. Pasteur, Paris, XI, VII, 6, 1931 : 579—600 (*H. mauritanicum*); Лаврентьев, Тр. Научно-иссл. ветерин. опытн. станции Наркомзема Узб. ССР, 1938 : 36—47; Sergent, Donatien, Parrot, Lestoquard, 1945 : 1—816 (*H. mauritanicum*).

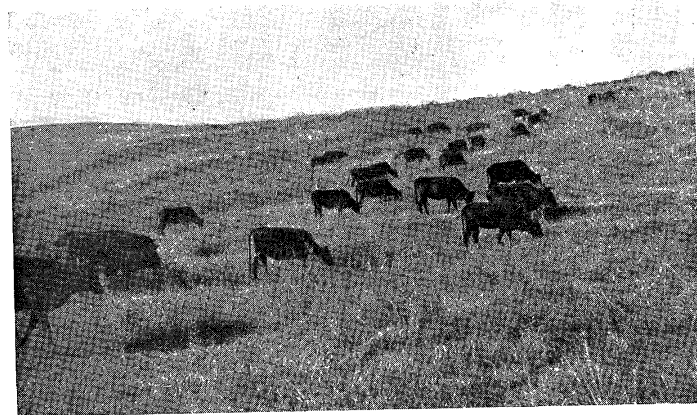
Самец. Размеры тела средние, редко превышают 6 мм (включая хоботок). Спинной щиток продолговатый, красновато-черный, глянцевый. Пунктировка почти отсутствует, и только небольшое число крупных точек разбросано в передней части щитка и в области срединной бороздки. Глаза развиты нормально. Цервикальные бороздки поверхностные, с перерывами простираются до средины спинного щитка. Боковые бороздки варьируют в длине (от 1/3 до 1/2 длины спинного щитка). Заднесрединная бороздка выражена резко, доходя непосредственно до пармы. Заднебоковые бороздки в виде продолговато-треугольных вдавлений. Очень часто имеются придаточные заднебоковые вдавления, придающие специфический хабитус самцу этого вида (фиг. 620). Парма выражена очень отчетливо, светлых оттенков или одного цвета со спинным щитком. Аданальные щитки широкие с более или менее параллельными краями; внутренний отросток слабо выражен. Акцессорные щитки типичной формы. Субанальные щитки небольшие (меньше акцессорных), лежат под аданальными. Рудимент анального щитка в виде очень узкой полоски, не достигающей анальной бороздки. Перитрема крупная, с длинным отростком, постепенно переходящим в основную часть. Хоботок длинный с узкими пальпами. Основание хоботка с незначительной заднеспинной выемкой и едва заметными широкими корнуа. Ноги стройные, длинные, желтовато-оранжевых оттенков, без поперечных колец у сочленений и едва заметной беловатой продольной полосой на спинной стороне члеников. Присоски развиты нормально.

Самка. Спинной щиток мягких, округлых очертаний, без боковых выемок позади глаз; цвет красновато-коричневый, поверхность глянцевая. Пунктировка очень редкая. Цервикальные бороздки неглубокие, выражены отчетливо в первых двух третях щитка. Боковые бороздки отсутствуют. Перитрема с хорошо выраженным широким отростком, постепенно сходящим на острие. Хоботок длинный с узкими пальпами. Поровые поля кругловато-овальные, крупные. Ноги длинные, одноцветные, желтовато-оранжевые без поперечных колец у сочленений. Присоски развиты нормально.

Распространение. СССР: Закавказье (Армения, Азербайджан, восточная Грузия), Туркмения, южный Казахстан, Узбекистан, Таджикистан. Сев. Африка (Алжир), Дамаск, Македония, Иран (Менджиль, Гильян, Семнан, Себзевар), Китай (Цингтау, Пекин).

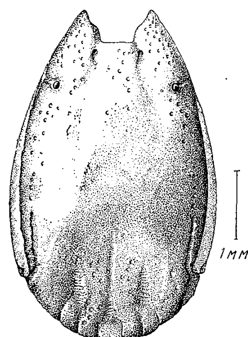
Hyalomma detritum может быть сближен с *H. scupense* P. Sch., от которого он трудно отличим. Характерным для *H. detritum* вторичным признаком является отсутствие светлых поперечных колец на члениках ног.

Хозяева взрослых: крупный рогатый скот, лошадь, свинья, верблюд, овца, буйвол, зебу, осел, заяц. Нимфы — на крупном рогатом скоте и лошади. Развитие идет по двуххозяинному типу. Паразитирование взрослых приходится на лето. Появляясь в середине мая и достигая максимума в июле, взрослые *H. detritum* в сентябре исчезают. С августа и сентября появляются личинки и нимфы. Личинки способны нападать на скот в хлевах и зимой в теплые дни (Таджикистан; Лотоцкий). Сытые нимфы отпадают от хозяина осенью. Часть нимф зимует на скоте и оставляет его, насытившись, только весной. Нимфы, напитавшиеся и отпавшие от хозяина в природе — осенью, а в лаборатории — в течение октября, декабря, января, февраля, марта и апреля, линяют все в один сезон: с конца мая до начала июля (в массе — в июне). Таким образом, продолжительность приостановки развития у сытых нимф может колебаться в зависимости от времени их питания: для нимф, начавших свое развитие в фазе личинки в октябре, — 8.5 месяцев, а для нимф, начавших питаться в фазе личинки в апреле, — 2 месяца. Самка может голодать 6—7 месяцев; она насыщается в течение мая—августа за 7—27 дней, в среднем за 11 дней. Яйцекладка после оставления хозяина наступает на 6—31-й

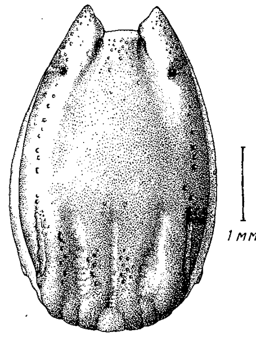


Фиг. 618. Таджикистан. Холмы по южной стороне Гиссарской долины. Местообитания *Hyalomma detritum* P. Sch., *H. asiaticum asiaticum* P. Sch. et Schl., *H. anatolicum* Koch, *H. plumbeum turanicum* B. Pom. (Фот. А. И. Иванова).

день; число яиц — 5000—7000. Личинки вылупляются на 25—60-й день; они могут голодать 7—8 месяцев; после вылупления личинки способны присосаться к хозяину на 7-й день. Питаются они на хозяине

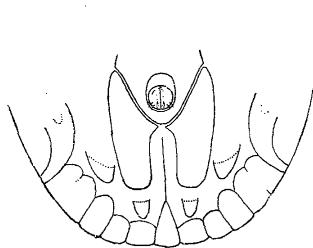


Фиг. 619. *Hyalomma detritum* P. Sch., самец, спинной щиток без придаточных заднебоковых вдавлений. (Оригинал).

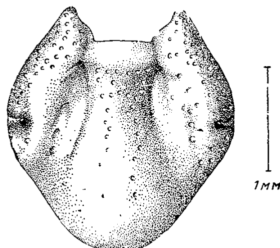


Фиг. 620. *Hyalomma detritum* P. Sch., самец, спинной щиток с придаточными заднебоковыми вдавлениями. (Оригинал).

11 дней; линяют на хозяине же на 11-й день; нимфы насасываются крови в августе—октябре на 11-й день; зимуют в щелях стен с октября по май и линяют после зимовки в мае, июне и июле. Голодные взрослые в ночное время покидают места выплода и уходят в поисках хозяина



Фиг. 621. *Hyalomma detritum* P. Sch., самец, анальные щитки. (Оригинал).



Фиг. 622. *Hyalomma detritum* P. Sch., самка, спинной щиток. (Оригинал).

(Алжир). Цикл развития у *H. detritum* одногодичный. Зимняя диапауза наблюдается у сытой нимфы, развитие которой в годовом цикле вида идет вне хозяина и падает на зиму (Сердюкова). Сытые нимфы были находимы в Средней Азии под лепешками навоза на стенках скотника (Павловский), а в Алжире под камнями. Превращение нимф во взрослых может происходить в закрытых помещениях, это способствует массовому размножению клеща и возникновению эпизоотий

тейлериоза в условиях стационарного хозяйства. *Hyalomma detritum* переносит тейлериоз крупного рогатого скота (Theileria dispar в северной Африке, Theileria annulata на юге СССР).

H. detritum варьирует главным образом в размерах, достигая наибольшей величины в Средней Азии и постепенно уменьшаясь по мере продвижения к западу. Эти переходы, насколько позволяет судить материал из СССР, сочетаясь с явлением индивидуальной изменчивости, практически неуловимы. Оттенки в окраске ног и других частей тела лежат в пределах вариаций и не дают основания для выделения геогра-



Фиг. 623. Баку, колхозные скотники, неблагополучные по тейлериозу. Места выплода *Hyalomma anatolicum anatolicum* Koch и *H. detritum* P. Sch. (Фот. В. И. Курчатова).

фических групп; по этим соображениям описанные за последнее время по небольшому числу экземпляров новые формы *H. detritum* здесь не приводятся.

*6. **Hyalomma scupense** P. Sch. (фиг. 474).

Schulze, Sitzungsber. d. Ges. naturforsch. Freunde, Berlin, 1,2, 1918 : 62; Schulze u. Schlottke, Sitzungsber. u. Abh. Naturforsch. Gesell. Rostock, (3), II, 1927/28 (1929): 34—46; Schulze, Zeitschr. f. Parasitenkunde, III, 1, 1930 : 44—46 (*H. volgense* + *H. uralense*); Оленев, Паразитолог. сб., II, 1931 : 260—261 (*H. verae*).

Биология. Марков, Абрамов, Дзасохов, 1940 : 122—135; Никольский, 1940 : 9—15; Сердюкова, 1945 : 60—63.

Форма, очень близкая к *Hyalomma detritum* Sch. Отличается от последней несколько меньшими размерами, более короткими ногами, менее резким каудальным полем (самец), более широким и коротким отростком перитремы. Кроме того, в связи с некоторой дегенеративностью H. scupense P. Sch. характерными для него признаками являются морщинистость спинного щитка самца и самки и легкая рудиментарность хоботка,

выраженная в сужении пальп самца и самки и округлении поровых полей самки.

Распространение *H. scupense* в пределах СССР охватывает Курскую и Саратовскую области, Нижнее Поволжье, Украину, Крым, Кавказ, Казахстан, Таджикистан; за пределами нашей страны вид известен из Югославии (Изкив), центральной Азии (р-н оз. Сого-нор). Нахождение *H. scupense* на Дальнем Востоке, повидимому, относится к случаям завозного порядка, так как подтверждения находок не было.

Наряду со значительным морфологическим сходством *H. detritum* P. Sch. и *H. scupense* последний существенно отличается от *H. detritum* P. Sch. своими биологическими свойствами. В то время как *H. detritum* P. Sch. развивается по двуххозяинному циклу, развитие *H. scupense* протекает на одном хозяине от личинки до взрослого. В связи с этим наблюдается значительное расхождение у обеих форм в сезонах паразитирования. Период паразитирования взрослых *H. scupense* — с января по апрель (единичные экземпляры встречаются до июня); личинки зарегистрированы на хозяевах в ноябре, нимфы с ноября по март. В лабораторных условиях (Марков, Абрамов и Дзасохов) с момента отпадения сытой самки (март) до начала кладки проходит 45—85 дней. Продолжительность кладки в среднем 30 дней. От начала кладки до выхода личинок 45—90 дней. Личинки достигают упитанности через 6—7 дней после посадки на хозяина; личинки проходят период покоя, не покидая места прикрепления к хозяину, и через 4—6 дней линяют на нимф. Нимфы через 4—6 дней после вылупления, оставаясь на хозяине, начинают сосать кровь. Стадия покоя нимф длится 10 дней, также на месте их прикрепления. Таким образом развитие личинок и нимф на хозяине протекает в среднем в течение одного месяца, а весь цикл превращения — 7 месяцев. По данным тех же авторов, в природных условиях цикл развития протекает в следующие календарные сроки. Голодные личинки нападают на скот с октября; питание личинок и линька на нимф происходят в том же месяце. Максимум нимф наблюдается с декабря, когда начинают появляться половозрелые клещи. Они способны мигрировать по телу хозяина и зимуют голодными на скоте (в Таджикистане голодные взрослые и сытые прикрепленные нимфы *H. scupense* были находимы на убитом хангуле *Cervus bactrianus* Lyd. в январе). С первой половины марта начинается питание клещей; к началу апреля основная масса сытых половозрелых клещей отпадает. В течение лета происходит откладка и развитие яиц. Никольский (1940) отмечает массовую зараженность нимфами скота (на Северном Кавказе) в течение всей зимы до февраля, а с февраля — массовое появление голодных взрослых.

В цикле *H. scupense* наблюдается относительно большая продолжительность периода откладки яиц и эмбрионального развития, охватывающего весь летний период, по сравнению со сжатыми сроками развития на хозяине личинок и нимф (октябрь—декабрь). Голодные взрослые и сытые нимфы могут впадать в состояние зимней диапаузы; часть сытых нимф не линяет, оставаясь прикрепленными к хозяину до февраля; с декабря по март вылупившиеся на хозяине взрослые клещи расползаются по телу животного, но не приступают к питанию кровью до весны. Таким образом, период полного цикла развития от питающихся взрослых до следующего поколения сытых самок охватывает один год (Сердюкова). Сокращение цикла, т. е. переход от двуххозяинного к однохозяинному, нашло отражение также и в географическом распространении, именно в завоевании этой формой более северных широт.

Хозяевами *H. scupense* служит, главным образом, крупный рогатый скот; известны также находки его на лошади, верблюде, осле, джейране *Gazella subgutturosa* и хангуле *Cervus bactrianus*.

Эпизоотологическое значение *H. scupense* не выяснено. В условиях опыта *H. scupense* (=*H. volgense* P. Sch.) является переносчиком чумных бактерий; во взрослом клеще они могут оставаться вирулентными 11 дней, в нимфах — 3 дня, в личинке — неделю, но эти сроки не являются предельными. Укусы зараженных взрослых клещей могут вызывать смертельные заболевания животных (Борзенков и Донсков). Не исключена возможность того, что *H. scupense* играет известную роль в поддержании природных очагов чумной инфекции.

На протяжении своего ареала *H. scupense* варьирует, главным образом, в размерах и строении перитремы, что заметно особенно у самцов. Размеры уменьшаются по мере продвижения с востока на запад; в том же направлении наблюдается расширение и одновременное укорочение отростка перитремы. Максимальных размеров с наиболее крупной запятовидной перитремой *H. scupense* достигает в центральной Азии, где этот вид почти не отличим от *H. detritum*.

Выделение новых форм при существующей степени разработки группы не представляется возможным. Может быть даже рациональнее рассматривать *H. scupense* P. Sch. в качестве зимней однохозяинной формы *H. detritum* P. Sch.

*7. **Hyalomma anatolicum** Koch.

Koch, Arch. Naturgesch., X, 1, 1844 : 220—222 (*H. anatolicum* + *H. excavatum*); Оленев, Zeitschr. f. Parasitenkunde, IV, 1932 : 130—131 (*H. turkmeniense*); Померанцев, 1946 : 24, 27.

Самец. Размеры тела варьируют в весьма больших пределах (от 2 до 6 мм). Форма спинного щитка от удлиненно-овальной до коротко-овальной, сужающейся кпереди; цвет от светлокоричневого до черно-бурого. Пунктировка крупная, редкая, рассеянная по всему щитку, и более мелкая, густая, сосредоточенная главным образом на каудальном поле и по краям щитка. Глаза развиты нормально. Цервикальные бороздки выражены отчетливо только в передней части. Боковые бороздки короткие, образованы рядом крупной, сливающейся пунктировки. Срединная бороздка поверхностная и не доходит до пармы. Заднебоковые бороздки отсутствуют, либо выражены едва заметно. Каудальное поле в виде трапециевидного вдавления. Парма не всегда выражена; в случае наличия пармы, цвет ее варьирует от желтовато-белого до темнокоричневого. Аданальные щитки широкие с коротким внутренним отростком. Акцессорные щитки типичной формы. Субанальные щитки значительно меньше акцессорных и лежат под аданальными. Рудимент анального щитка выражен очень слабо или совсем отсутствует. Перитрема ретортовидная с широким отростком. Хоботок длинный; основание хоботка со слабой выемкой по заднеспинному краю. Ноги стройные, красновато-коричневого цвета с неясными беловатыми кольцами у сочленений; у крупных экземпляров белый пигмент бывает рассеян по спинной стороне члеников ног, образуя подобие мраморного рисунка. Присоски хорошо развиты.

Самка. Форма спинного щитка приближается к ромбической. Мелкая поверхностная пунктировка густо покрывает весь щиток. Цервикальные бороздки поверхностные, но достаточно ясно прослеживаются на протяжении всего спинного щитка. Боковые бороздки неясные —

образованы группами сливающейся пунктировки. Перитрема с хорошо развитым широким спинным отростком и иногда с небольшой выемкой по заднему краю. Хоботок длинный. Поровые поля овальные, расходящиеся, разграничены между собой продольным килем. Ноги красновато-коричневого цвета со светлыми поперечными кольцами у сочленений. Присоски развиты нормально.

По совокупности морфологических признаков *Hyalomma anatolicum* сближается с североафриканским *H. lusitanicum* Koch.

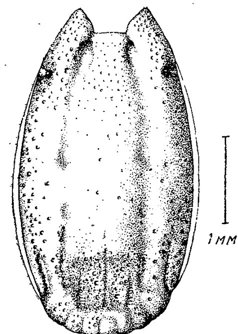
Распространение. Южная часть СССР: Кавказ (Армения, Азербайджан, восточная Грузия, Дагестан), южный Казахстан, Таджикистан, Туркмения. Иран, Малая Азия, Ирак, берег Красного моря, сев.-зап. Африка, Египет, Абиссиния. Хозяевами для взрослых служат: крупный рогатый скот, лошадь, овца, буйвол, верблюд, осел, коза, собака, джейран. Известны находки на человеке. Личинки и нимфы паразитируют на крупном рогатом скоте и овцах.

Сроки паразитирования взрослых — с марта по ноябрь. Личинки были находимы в июле, августе и сентябре; нимфы — с июля по октябрь. В условиях наших субтропиков *Hyalomma anatolicum* Koch паразитирует в больших количествах на домашних животных, особенно на крупном рогатом скоте. Переносит тейлериоз крупного рогатого скота.

Характер географической изменчивости позволяет выделить в пределах СССР два основных подвида этого вида, отличающихся друг от друга главным образом размерами и другими второстепенными признаками. Формы эти в местах соприкосновения ареалов дают неуловимые переходы (ареалы их в известной мере налегают друг на друга).

* 7a. **Hyalomma anatolicum anatolicum** Koch (фиг. 618, 623—627).

Koch, Arch. Naturgesch., X, I, 1844 : 220—221. Биология. Бернадская, 1939 : 15—27; Сердюкова, 1945 : 60—63; она же, 1946 : 199—202.



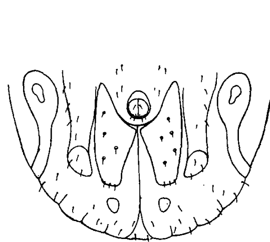
Фиг. 624. *Hyalomma anatolicum anatolicum* Koch, самец, спинной щиток. (Оригинал).

Мелкая, очень изменчивая форма, часто слабо пигментированная, ноги, как правило, без мраморного рисунка; у самок задний край спинного щитка сглаженный. Вариирующими признаками являются, главным образом, размеры, окраска и форма тела.

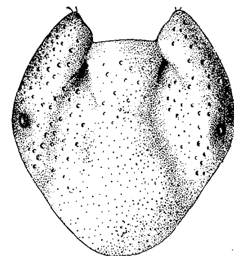
Распространение в СССР охватывает Дагестан, южное и восточное Закавказье, южный Казахстан, Туркмению, Узбекистан, Таджикистан. *H. anatolicum anatolicum* Koch в больших количествах встречается на пастбищах, расположенных в пойме рек, культурной полосе и реже — в предгорьях (Армения, Таджикистан, Узбекистан).

Хозяевами служат все сельскохозяйственные животные; из них основными хозяевами являются крупный рогатый скот и лошади. Многими авторами отмечается способность клещей заселять помещения для скота (Армения, Узбекистан, Таджикистан); вследствие этого создаются локальные массовые очаги размножения этих клещей в непосредственном соседстве с человеком. В Узбекистане взрослых клещей можно встретить на скоте

круглый год (Бернадская); зимой обнаруживаются единичные особи; с весны кривая зараженности скота поднимается, достигая максимума

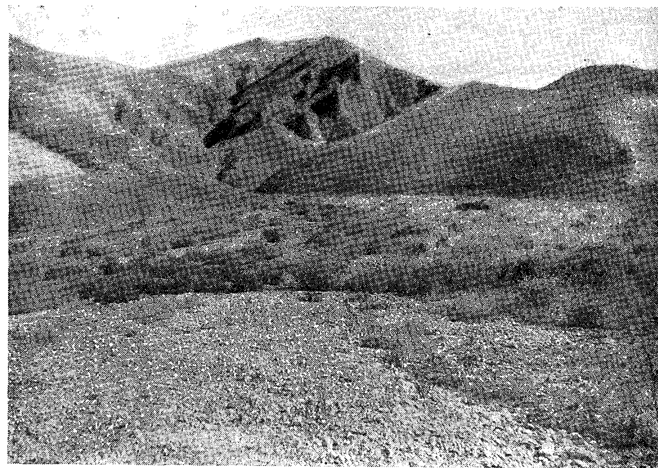


Фиг. 625. *Hyalomma anatolicum anatolicum* Koch, самец, анальные щитки. (Оригинал).



Фиг. 626. *Hyalomma anatolicum anatolicum* Koch, самка, спинной щиток. (Оригинал).

в мае, июне, июле. Личинки и нимфы питаются также на скоте с конца апреля по ноябрь с максимумом в июле и августе. Развитие кле-



Фиг. 627. Таджикистан. Холмы по южной стороне Гиссарской долины. Места обитания *Hyalomma detritum* P. Sch., *H. anatolicum anatolicum* Koch. и *H. plumbeum turanicum* B. Pom. (Фот. А. И. Иванова).

щей происходит в теплое время года; зимой голодные не питаются, а сытые приостанавливаются в развитии. Зимняя диапауза наблюдается у голодных и сытых самок и у нимф, напитавшихся осенью. В полупустынной

зоне Таджикистана на потомстве отдельных самок установлено, что летом продолжительность развития с момента начала кормления личинок до выхода взрослых достигает 42—48 дней, а в августе—сентябре — 54—60 дней. Сроки отдельных этапов развития и превращения колеблются в следующих пределах (в днях): после отпадения самки до начала кладки — 7—9; длительность кладки — 15—19; развитие яиц — 23—26; питание личинок — 2—4; метаморфоз личинок — 6—12; питание нимф — 4.5—6, метаморфоз нимф — 12—20. Продолжительность цикла развития охватывает, повидимому, один год (Сердюкова).

Среди сборов *H. anatolicum anatolicum* нередко встречаются дегенеративные формы с сильно ослабленными хитиновыми покровами, редуцированной анальной арматурой и апроном; явление это наблюдалось преимущественно в Армении (Араратская котловина) — в районах массового размножения подвида.

* 7b. **Hyalomma anatolicum excavatum** Koch.

Koch, Arch. Naturgesch., X, I, 1844 : 222; Оленев, Zeitschr. f. Parasitenkunde, IV, 1932 : 130—131 (*Hyalomma turkmeniense*); Померанцев, 1946 : 24, 27.

Размеры тела достигают 5—6 мм. Самцы темно пигментированы с хорошо выраженным каудальным полем. Ноги с «мраморным» эмалевым рисунком у наиболее крупных самцов и с яркими светлыми кольцами у самок; задний край спинного щитка самок образует ломаную линию.

В пределах СССР не редок в Туркмении, южном Казахстане, Таджикистане. За пределами Советского Союза известен из Ирана, Абиссинии.

* 8. **Hyalomma plumbeum** (Panzer) (фиг. 627—629).

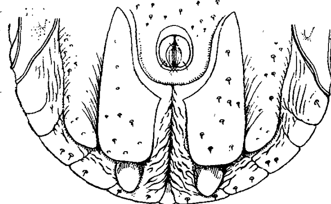
Panzer, Fauna Insect. Germ. In., 90, (22), 1795 (*Acarus plumbeus*); Koch, Arch. Naturgesch., X, 1, 1844 : 221—226 (*H. marginatum* + *H. impressum* + *H. rufipes* + *H. hispanum*); Оленев, Изв. Акад. Наук СССР, 2—3, 1934 : 368, рис. 4 (*H. transcaucasicum*); Померанцев, 1946 : 27—28 (*H. marginatum*); Первомайский, 1948 : 42—49 (*H. marginatum*).

Самец. Размеры тела 4—5.5 мм. Спинной щиток овальный, слегка суженный кпереди, красновато-черного цвета. Пунктировка густая, покрывает в той или иной мере весь щиток. Глаза развиты нормально, небольшие. Цервикальные бороздки очень поверхностные. Боковые бороздки обычно узкие, длинные, доходят до средины спинного щитка. Срединная и заднебоковые бороздки очень поверхностные. Каудальное поле в виде слабого вдавления или совсем отсутствует. Парма, как правило, не выражена, при этом средний фестон уже остальных. Аданальные щитки широкие с коротким внутренним отростком. Акцессорные щитки мощные. Субанальные щитки маленькие, лежат под аданальными. Рудимент анального щитка не развит. Перитремы с хорошо развитым отростком различной ширины. Хоботок относительно длинный; заднеспинной край основания хоботка слабо вогнут. Ноги стройные, основной цвет их красно-коричневый со светлыми кольцами у сочленений. Присоски хорошо развиты.

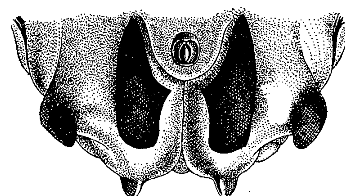
Самка. Спинной щиток широкий с отчетливыми выемками позади глаз. Цвет красновато-черный. Густая пунктировка покрывает всю поверхность спинного щитка. Цервикальные и боковые бороздки более или менее отчетливо прослеживаются на протяжении всего спинного щитка. Перитремы с широким и коротким спинным отростком. Ноги красновато-коричневые со светлыми кольцами у сочленений. Присоски развиты нормально.

Распространение. СССР: Украина (Днепропетровская область), нижняя Волга (Астрахань), Крым, Кавказ, южный Казахстан, Туркмения, Узбекистан, Таджикистан; Средиземноморье, Малая Азия, Иран, почти вся Африка.

Хозяевами для взрослых служат: крупный рогатый скот, верблюд, лошадь, овца, буйвол, свинья, собака. Личинки и нимфы закономерно паразитируют на птицах, особенно мелких степных видах (жаворонки); известны находки взрослых, личинок и нимф с зайцев. Тип развития двуххозяинный. Период паразитирования взрослых — с февраля по декабрь, но основная масса нападает на животных с марта по август. Личинки и нимфы встречаются на птицах с июня по ноябрь.



Фиг. 628. *Hyalomma plumbeum* (Panz.), анальная область голодного самца. (По Померанцеву, 1936).



Фиг. 629. *Hyalomma plumbeum* (Panz.), анальная область напитавшегося самца. (По Померанцеву, 1936).

Hyalomma plumbeum переносит нутталлиоз лошадей Nuttallia equi и подозревается в переносе пироплазмоза лошадей (Piroplasma caballi) на юге СССР.

В пределах СССР встречается 3 подвида *Hyalomma plumbeum*.

* 8a. **Hyalomma plumbeum plumbeum** (Panz.) (фиг. 630—633).

Panzer, Fauna Insect. Germ. In., 90, (22), 1795 (*Acarus*); P. Schulze u. E. Schlottke, Sitzungsber. u. Abh. naturforsch. Ges. zu Rostock, (3) XII, 1927/28 (1929) : 34—46 (*H. marginatum marginatum* + *H. marginatum balcanicum* + *H. marginatum olenevi* + + *H. marginatum caspium* + *H. marginatum bacuense*); Померанцев, 1946 : 23, 27—28 (*H. marginatum marginatum*) Первомайский, 1948 : 42—49 (*H. marginatum*).

Биология. Курчатов, Вестн. ветерин., 2, 1940 : 66—79 (*H. marginatum*); Пионтковская, Новости медицины, Паразитолог. и тропич. болезни, 5, 1947 : 21—24 (*H. marginatum marginatum*).

Характеризуется относительно умеренной пунктировкой спинного щитка и широким отростком перитремы у самцов и самок.

Распространение. СССР: Украина, Крым, Кавказ (включая западное Закавказье), нижнее Поволжье (Астрахань); южная Европа, сев. Африка, Малая Азия.

Хозяевами для взрослых *H. plumbeum plumbeum* служат, главным образом, сельскохозяйственные животные, но питаются они и на зайцах (русаке), мохноногом сыче и серой куропатке. Хозяевами личинок и нимф служат: серая куропатка, дрофа, жаворонки (*Melanocorypha calandra*, *Calandrella cinerea*), воробей, кулик-авдотка (*Burhinus oedicnemus*), сычи (*Athene noctua*, *Aegoleus funereus* L.), ласточка (*Hirundo rustica*) и домашние птицы (куры, индюки, утки). Основная масса личинок и нимф питается на зайце (Крым). Клещ сменяет двух хозяев.

Активность нападения взрослых на хозяина падает на весь теплый период со снижением численности нападения клещей с июля. Личинки попадаются на животных со второй декады июня; с третьей декады июня появляются сытые нимфы. В середине июля начинается линька нимф на взрослых. По данным Петровой-Пионтковской, за один теплый период года взрослые клещи успевают напитаться, отложить яйца; появившиеся личинки питаются и линяют на нимф на хозяине; вылупившиеся нимфы питаются здесь же, не сходя с места линьки, и линяют на взрослых. Заражение животных взрослыми клещами осенью падает до минимума. Новое поколение клещей осенью не питается и развитие его приостанавливается на зимний период; следовательно, цикл развития охватывает один год (Сердюкова).

Фиг. 630. *Hyalomma plumbeum plumbeum* (Panz.), самец, щиток. (Оригинал).

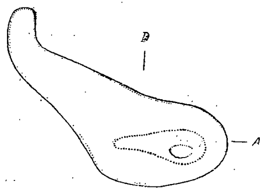
Взрослые клещи (Петрова-Пионтковская) встречаются чаще на разнотравных участках (старые пашни, целина), во впадинах, в лесополосах, в местах обитания их хозяев. Отмечено, что клещи осенью собираются в копнах и стогах сена, где и остаются на зимовку.

Передает человеку геморрагическую лихорадку.

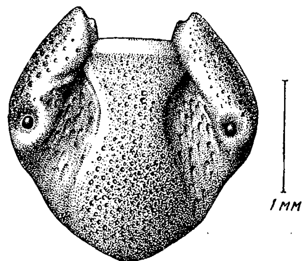
* 8b. **Hyalomma plumbeum turanicum** B. Pom. (фиг. 618, 634—636).

Померанцев, 1946 : 24—27 (*H. marginatum turanicum*).
Биология. Лотоцкий, 1945 : 69—130.

Подвид характеризуется более густой и крупной пунктировкой спинного щитка и относительно узким и длинным отростком перитремы (самец), резко отграниченным от основной части.



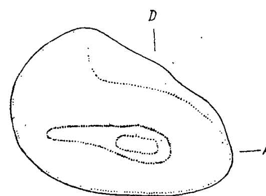
Фиг. 631. *Hyalomma plumbeum plumbeum* (Panz.), самец, перитрема. (Оригинал).



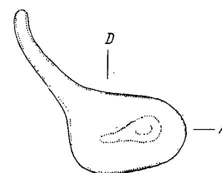
Фиг. 632. *Hyalomma plumbeum plumbeum* (Panz.), самка, спинной щиток. (Оригинал).

Распространение. СССР: южн. Казахстан, Средняя Азия; Иран.

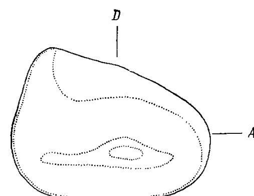
Этот подвид весьма широко распространен в вертикально-зональном направлении, обитая в тугайно-луговых формациях луго-степных, полевых низинных участках, на склонах предгорий, поднимаясь до верхнего древесно-кустарникового пояса гор. Для взрослых клещей хозяевами служат крупный и мелкий рогатый скот, лошадь. Личинки питаются и переходят в фазу нимфы на пустынной куропатке, кеклике (*Alectoris kakelik kakelik*), фазане амударьинском (*Phasianus chrysomelas bianchii*), голубе сизом (*Columba livia neglecta*), голубе буром (*C. eversmanni*), горлице (*Streptopelia turtur arenicola*), стервятнике (*Neophron percnopterus*), сизоворонке (*Coracias garrula*), щурке персидской (*Merops persicus*), удоде (*Upupa epops*), скворце (*Sturnus vulgaris dresseri*), скворце розовом (*Pastor roseus*), щегле седоголовом (*Carduelis carduelis subcaniceps*), воробье домовом (*Passer domesticus bactrianus*), воробье полевом (*P. montanus zaissanensis*), просянке (*Miliaria calandra buturlini*), овсянке Стюарта (*Emberiza stewarti*), овсянке Бьюкенена (*E. buchanani huttoni*), овсянке желчной (*E. icterica*), жаворонке степном (*Melanocorypha calandra*), жаворонке короткопалом (*Calandrella acutirostris*), жаворонке малом (*Alauda gulgula inconspicua*), коньке степном (*Anthus campestris griseus*), поползне скалистом (*Sitta tephronota*), сорокопуте малом (*Lanius minor*), сорокопуте рыжехвостом (*L. collurio isabellinus*), пеночке зеленой (*Phylloscopus nitidus viridanus*), славке-мельничке (*Sylvia curruca*), славке-завирушке (*S. althaea*), чеканчике черногорлом (*Saxicola torquata*), чеканчике пегом (*Oenanthe capistrata*), чекане черном (*O. opistoleuca*), горихвостке (*Phoenicurus ochruros phoenicuroides*).



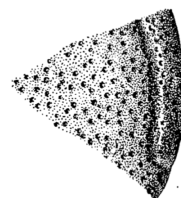
Фиг. 633. *Hyalomma plumbeum plumbeum* (Panz.), самка, перитрема. (Оригинал).



Фиг. 634. *Hyalomma plumbeum turanicum* B. Pom., самец, перитрема. (Оригинал).



Фиг. 635. *Hyalomma plumbeum turanicum* B. Pom., самка, перитрема. (Оригинал).



Фиг. 636. *Hyalomma plumbeum turanicum* B. Pom., самец, сектор спинного щитка. (Оригинал).

Основными хозяевами для взрослых клещей служит крупный рогатый скот; из птиц наиболее часто и сильно заражены личинками и нимфами степные жаворонки, пустынные куропатки, овсянки (*E. buchanani huttoni*), полевые воробьи, кеклики и малые жаворонки.

Сезон паразитирования взрослых охватывает весь теплый период года, начиная в долинах с последней декады марта, в горах несколько позднее — с конца апреля и начала мая. Максимальное заражение животных наблюдается в первой половине теплого периода года.

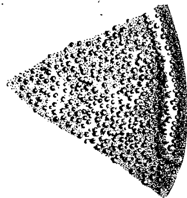
Экспериментальные наблюдения над развитием *H. plumbeum turanicum* дают следующие сроки развития в летние месяцы (Лотоцкий, 1945): период покоя самки до начала яйцекладки — 28 суток, созревание яиц — 36 суток, питание личинок — 8 суток, питание нимф — 8 суток, период покоя нимф до линьки на взрослых летом — 24 суток, осенне-зимний период покоя — 7 месяцев.

Недостаточная изученность сезонной динамики активности нападения на хозяина личинок и отчасти взрослых не дает права сделать вывод о длительности всего цикла; по имеющимся данным и по аналогии с *H. plumbeum plumbeum* Panz. можно полагать, что цикл одногодичный с зимней депрессией в развитии голодных взрослых клещей и сытых нимф (Сердюкова).

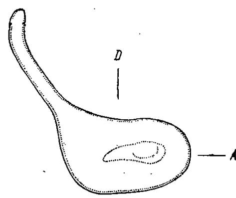
* 8c. **Hyalomma plumbeum impressum** Koch (фиг. 637—638).

Koch, Arch. f. Naturgesch., X, 1, 1844 : 221 (*H. impressum*); Olenev, Zeitschr. f. Parasitenkunde, IX, 1931 : 126—139 (*H. aequipunctatum*); Померанцев, 1946 : 24—27 (*H. marginatum impressum*).

Самец. Спинной щиток овальный, выпуклый, черного цвета. Пунктировка крупная и глубокая, сплошь покрывает весь спинной щиток. Глаза нормально развиты. Цервикальные бороздки в виде небольших вдавлений. Боковые бороздки не резко выражены. Каудальное поле и относящиеся к нему бороздки выражены очень слабо. Перитрема ретортовидная с очень узким отростком. Аданальные щитки широкие; их внутренний отросток отсутствует. Акцессорные щитки обычного типа — менее развитые, чем у *H. plumbeum plumbeum* Panz. Субанальные щитки очень маленькие, лежат под аданальными. Рудимент анального щита не развит. Хоботок относительно длинный; задний край основания хоботка несет небольшую выемку. Ноги стройные, красно-коричневого цвета с яркими светлыми кольцами у сочленений. Присоски развиты нормально.



Фиг. 637. *Hyalomma plumbeum impressum* Koch, самец, сектор спинного щитка. (Оригинал).



Фиг. 638. *Hyalomma plumbeum impressum* Koch, самец, перитрема. (Оригинал).

Самка очень сходна с *H. plumbeum plumbeum* Panz., отличаясь от нее густой пунктировкой спинного щитка и очень яркой окраской ног.

Распространение. Будучи очень обычной формой в Африке (Абиссиния, Сенегал, юго-зап. Африка), на территории СССР *H. plumbeum impressum* Koch найден в единичных экземплярах (Ханлар в Закавказье, Астрахань, Арысь, Новотроицкое, Ак-тугай в Казахстане). Единичные находки *H. p. impressum* Koch известны также и из Македонии (Шульц, 1918). Если форма *impressum* имеет сходные биологические свойства с *H. plumbeum* Panz. (s. str.), то столь редкие находки африканского подвида в СССР можно было бы отнести за счет случайного заноса упитанных нимф перелетными птицами.

Имеющиеся в коллекции Зоологического института Академии Наук СССР *H. p. impressum* сняты с зебу (Закавказье), верблюда (Казахстан), буйвола, овцы и козы (Африка).

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ КЛЕЩЕЙ[1]

[1] Жирным шрифтом напечатаны названия таксономических единиц выше рода, курсивом — синонимы. Жирным шрифтом напечатаны страницы, на которых помещены описания.

СОДЕРЖАНИЕ

Печатается по постановлению Редакционно-издательского совета Академии Наук СССР

*

Редактор издательства *М. Ш. Алиев*

Технический редактор *Р. А. Аронс* Корректор *Н. М. Шилова*

РИСО АН СССР № 3844. М-26283. Подписано к печати 1 VIII 1950 г.
Бумага 70×108/16. Бум. л. 7 Печ. л. 19,18 Учетно-изд. л. 17,5
Тираж 4000 Заказ № 1644. Цена в переплете 17 рублей

1-я тип. Издательства Академии Наук СССР, Ленинград, В. О. 9 линия д. 12